

**EFEKTIFITAS MASASE TERAPI CEDERA OLAHRAGA TERHADAP
NYERI TUMIT DAN NYERI OTOT TIBIALIS PADA
ATLET FUTSAL SMA NEGERI 1 CIAMIS**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Olahraga



Oleh:
Aap SubhanSa'roni
15603141022

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN PENDIDIKAN KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

**EFEKTIFITAS MASASE TERAPI CEDERA OLAHRAGA TERHADAP
NYERI TUMIT DAN NYERI OTOT TIBIALIS PADA
ATLET FUTSAL SMA NEGERI 1 CIAMIS**

Oleh:

AapSubhanSa'roni
15603141022

ABSTRAK

Olahraga futsal merupakan pengganti olahraga sepakbola yang sering terjadinya *body contac* dan rawan akan cedera. Olahraga futsal merupakan olahraga yang berintensitas tinggi yang di tandai dengan adanya aktivitas berlari secara berulang-ulang dengan waktu yang relatif lama sehingga beresiko cedera pada kaki. Gangguan nyeri tumit dan nyeri otot tibialis banyak terjadi pada pemain futsal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas masase terapi cedera olahraga terhadap nyeri tumit dan nyeri otot tibialis pada atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis.

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experimental* dengan desain *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain ekstrakurikuler futsal SMAN Negeri 1 Ciamis. Teknik pengambilan sampel yaitu dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga didapatkan sampel sebanyak 30 orang diantaranya 15 orang mengalami keluhan nyeri tumit dan 15 orang mengalami keluhan nyeri otot tibialis. Data yang dikumpulkan adalah derajat nyeri tumit dan nyeri otot tibialis sebelum dan sesudah perlakuan. Teknik analisi data menggunakan analisis deskriptif dan uji prasyarat dengan menggunakan uji normalitas menggunakan metode *Kolmogorof-Smirnof* dan *Shapiro-wilk*, uji homogenitas menggunakan uji *Levene Test*, dan di analisis dengan uji hipotesis menggunakan *Paired Sample t-Test* untuk menjawab hipotesis yang diajukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masase terapi cedera olahraga efektif terhadap penurunan rasa nyeri tumit dan nyeri otot tibialis pada atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis. Penelitian ini menunjukan adanya perbedaan rata-rata nilai nyeri antara nyeri pada sebelum perlakuan (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*).

Kata kunci: *Masase terapi cedera olahraga, nyeri tumit, nyeri otot tibialis.*

**THE EFFECTIVENESS OF MASSAGE THERAPY ON SPORT INJURIES
AGAINST HEEL PAIN AND TIBIAL MUSCLE PAIN TOWARDS
FUTSAL ATHLETES OF SMAN 1 CIAMIS**

ABSTRAC

Bye:

AapSubhanSa'roni
15603141022

Futsal sport is a replacement for soccer, which often a body of contact and is susceptible to injury. Futsal sport is a high-intensity sport characterized by repeated running with a comparatively long time so the danger of foot injury. In futsal players, many heel pain disorders and tibial muscle pain happen. The aim of this research was to determine the effectiveness of massage therapy in heel pain and tibial muscle pain in SMAN 1 Ciamis futsal athletes in sports injuries.

This research is a pre-experimental study designing a pre-test-posttest design for a group. The population in this research were SMAN Negeri 1 Ciamis futsal extracurricular players. The sampling technique is based on the inclusion and exclusion criteria using Purposive Sampling technique to achieve a sample of 30 individuals including 15 individuals with heel pain complaints and 15 individuals with tibial muscle pain complaints. The information gathered are the degree of heel pain before and after treatment and tibial muscle pain. This method of information assessment utilizes descriptive analyzes and pre-requisite tests using the normality test using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk techniques, homogeneity test using the Levene test and analyzing the suggested hypothesis test using the Paired Sample t-Test.

The findings showed that in SMANegeri 1 Ciamis futsal athletes, massage therapy for sport injuries was efficient in reducing heel pain and tibial muscle pain. This research proves that there are the differentiation in the average pain value between pre-test pain and post-test pain.

Key Words : Massage therapy for sports injuries, heel pain, tibial muscle pain.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aap Subhan Sa'roni

Nim : 15603141022

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Judul TAS : Efektifitas Masase Terapi Cedera Olahraga Terhadap Nyeri
Tumit dan Nyeri Otot Tibialis Pada Atlet Futsal SMA Negeri 1
Ciamis

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 15 Juli 2019

Yang Menyatakan



Aap Subhan Sa'roni
NIM 15603141022

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**EFEKTIFITAS MASASE TERAPI CEDERA OLAHRAGA TERHADAP
NYERI TUMIT DAN NYERI OTOT TIBIALIS PADA
ATLET FUTSAL SMA NEGERI 1 CIAMIS**

Disusun Oleh :

Aap Subhan Sa'roni

NIM 15603141022

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh dosen pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Skripsi bagi yang bersangkutan

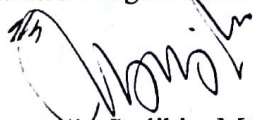
Yogyakarta , 15 Juli 2019

Mengetahui

Disetujui,

•Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing


dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S


Dr. Ali Satia Graha, M.Kes.

NIP. 196710261997021001

NIP.197504162003121002

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

EFEKTIFITAS MASASE TERAPI CEDERA OLAHRAGA TERHADAP NYERI TUMIT DAN NYERI OTOT TIBIALIS PADA ATLET FUTSAL SMA NEGERI 1 CIAMIS

Disusun oleh:

Aap Subhan Sa'roni
NIM 15603141022

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal 23 Juli 2019

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Ali Satia Graha, M. Kes., AIFO. Ketua Penguji/Pembimbing		26-07-2019
Hadwi Prihatanta, M.Sc Sekretaris		26-07-2019
Dr. Bambang Priyonoadi, M.Kes Penguji		25-07-2019

Yogyakarta, 26 Juli 2019

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

MOTTO

Semangat Menolak Menyerah

(Coach Indra Sjafri)

Semakin kamu mengeluh semakin kamu susah untuk melangkah kedepan. Nu penting

Yakinnn !!!!

(Aap Subhan Sa'roni)

Allah dulu Allah lagi Allah Terus

(ust. Yusuf Mansur)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah atas rahmat dan Hidayah-Nya, seiring doa dan rasa syukur Kehadirat Allah SWT skripsi ini telah selesai dan dipersembahkan untuk:

1. Orang tua saya bapak H. Oni Abdul Wahab Sa'ron dan ibu Hj. Uun Unaesih, kedua kakak saya Iyang dan Apep, adik saya Rizwan, serta keponakan saya Akma dan Aqila yang selalu memberikan semangat, doa, perhatian, kasih sayang, dan motivasi yang selalu diberikan kepada penulis.
2. Dr. Ali Satia Graha, M. Kes., AIFO sebagai pembimbing skripsi yang selalu memberikan nasihat, arahnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
3. Sahabat di kampus Gilang Fachri, Eko Budi, dan Ebson, serta teman-teman IKOR 2015 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang selama ini membantu, mendoakan, memberi semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini dengan baik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Olahraga dengan judul “ Efektivitas Masase Terapi Cedera Olahraga Terhadap Nyeri Tumit dan Nyeri Otot Tibialis Pada Atlit Futsal SMA Negeri 1 Ciamis” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselsaikan tidak lepas dari bantuan Pembimbing dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Ali Satia Graha, M.Kes., AIFO. Selaku Dosen Pembimbing TAS dan Ketua Penguji yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dr. Bambang Priyonoadi, M.Kes. Selaku Ketua Penguji, bapak Hadwi Prihatanta, M.Sc. Selaku Sekretaris Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan beserta Dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.

5. Dina Amalia atau teteh dan Mas Wawan Agung Raharja, M.Or selaku manager klinik masase terapi cedera olahraga metode Ali Satia Graha Kota Bandung dan Plaza UNY yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Kakak senior klinik bandung Mas Ardi, Mas Irfan, dan Mas Widiyanto yang selalu memberikan arahan untuk mengerjakan skripsi ini.
7. Teman-teman ekstrakurikuler futsal SMA Negeri 1 Ciamis dan pelatih yang telah memberikan bantuan dengan menjadi sampel penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan disini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Semoga segala bantuan semua pihak diatas dapat menjadi amalan yang bermanfaat dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi yan bermanfaat.

Yogyakarta, 15 Juli 2019

Penulis



Aap Subhan Sa'roni
NIM 15603141022

DAFTAR ISI

halaman

TUGAS AKHIR SKRIPSI.....	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii

BAB 1 PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5

BAB II KAJIAN PUSTAKA 7

A. Kajian Teori	7
1. Olahraga Futsal	7
2. Anatomi <i>Ankle</i>	16
3. Cedera Olahraga	29
4. Patofisiologi Nyeri.....	41
5. Masase Terapi.....	47
B. Penelitian yang Relevan.....	51
C. Kerangka Berpikir.....	52
D. Hipotesis	53

BAB III METODE PENELITIAN 54

A. Desain Penelitian	54
----------------------------	----

B. Tempat dan Waktu Penelitian	55
C. Populasi dan Sampel Penelitian	55
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	55
E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data	56
F. Teknik Analisis Data.....	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	60
A. Hasil Penelitian	60
B. Hasil Uji Prasyarat	62
C. Analisis Data	64
D. Pembahasan.....	66
E. Keterbatasan Penelitian.....	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
A. Kesimpulan	71
B. Implikasi Hasil Penelitian	71
C. Saran-saran	72
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Data Deskriptif <i>Pre-Post</i> Nyeri Tumit.....	60
Tabel 2. Hasil Data Deskriptif <i>Pre-Post</i> Nyeri Otot Tibialis	61
Tabel 3. Hasil Uji Normalitas	63
Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas	64
Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Nyeri Tumit	65
Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis Nyeri Otot Tibialis.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Teknik Mengumpan Bola	8
Gambar 2. Teknik Dasar Menahan Bola	9
Gambar 3. Teknik Dasar Menggiring Bola	10
Gambar 4. Teknik Menendang Dengan Punggung Kaki.....	11
Gambar 5. Teknik Menendang Dengan Ujung Kaki.....	12
Gambar 6. Ukuran Lapangan Futsal.....	13
Gambar 7. Ukuran Gawang	14
Gambar 8. Bola Futsal.....	15
Gambar 9. Anatomi Tulang <i>Ankle</i>	16
Gambar 10. Otot <i>Gastrocnemius</i>	18
Gambar 11. Otot <i>Soleus</i>	19
Gambar 12. Otot <i>Fibularis Longus</i>	19
Gambar 13. Otot <i>Tibialis Anterior</i>	20
Gambar 14. Otot <i>Extensor Hallucis Longus</i>	20
Gambar 15. Otot <i>Extensor Digitorum Longus</i>	21
Gambar 16. <i>Fibularis Brevis</i>	22
Gambar 17. Tendo <i>Achilles</i>	22
Gambar 18. Peredaran Darah Pada Sendi <i>Ankle</i>	23
Gambar 19. Sistem Saraf Pada Sendi <i>Ankle</i>	24

Gambar 20. Gerakan <i>Plantar Flexion</i>	26
Gambar 21. Gerakan <i>Dorso Flexion</i>	29
Gambar 22. Gerakan <i>inversion</i>	27
Gambar 23. Gerakan <i>Eversion</i>	28
Gambar 24. Gerakan <i>Pronation and Supination</i>	29
Gambar 25. Memar.....	31
Gambar 26. Patah Tulang.....	31
Gambar 27. Kram Otot.....	32
Gambar 28. <i>Ankle Tendinitis</i>	33
Gambar 29. <i>Stress Fracture</i>	34
Gambar 30. Cedera <i>Epifisis</i>	34
Gambar 31. <i>Myositis</i>	35
Gambar 32. Cedera <i>Ankle Sprain</i> Tingkat 1.....	37
Gambar 33. Cedera <i>Ankle Sprain</i> Tingkat 2	37
Gambar 34. Cedera <i>Ankle Sprain</i> Tingkat 3	38
Gambar 35. Cedera <i>Strain</i>	40
Gambar 36. Anatomi Tulang Tumit	42
Gambar 37. Fisiologi Nyeri	47
Gambar 38. Kerangka Berpikir	53
Gambar 39. Desain Penelitian	54
Gambar 40. <i>Numeric Rating Scale</i>	56

Gambar 41. Histogram <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> terapi masase pada tumit.....	61
Gambar 42. Histogram <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> terapi masase pada otot tibialis	62
Gambar 43. Pengisian Blangko Data Penelitian	102
Gambar 44. Pemberian masase <i>frirage</i> pada otot penyokong sendi <i>ankle</i>	102
Gambar 45. Perlakuan traksi dan reposisi pada sendi <i>ankle</i>	103
Gambar 46. Latihan	103

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian	80
Lampiran 2. Data Mentah.....	81
Lampiran 3. Hasil Data Deskriptif	82
Lampiran 4. Hasil Uji Normalitas	84
Lampiran 5. Hasil Uji Homogenitas	87
Lampiran 6. Hasil Uji Hipotesis.....	88
Lampiran 7. Cek Nyeri.....	90
Lampiran 8. Standar Operasional Penanganan Masase <i>Frirage</i>	91
Lampiran 9. Blangko Data Penelitian	93
Lampiran 10. Catatan Medis Pasien Nyeri Tumit.....	94
Lampiran 11. Catatan Medis Pasien Nyeri Otot Tobialis	98
Lampiran 12. Dokumentasi	102

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan olahraga di era milenial saat ini mengalami kemajuan yang pesat, baik dari manajemen bisnis, IPTEK, dan program latihan untuk meningkatkan prestasi, kebugaran maupun kesehatan. Khususnya pada program latihan yang diberikan oleh para pelatih atau instruktur secara berlebihan atau tidak sesuai dengan porsinya akan menimbulkan cedera. Salah satu faktor penyebab cedera olahraga adalah penggunaan yang berlebihan dan berulang-ulang dalam waktu relatif lama ketika latihan (*overuse syndrome*) dapat menyebabkan cedera (Setiawan, 2011: 94).

Cedera merupakan salah satu hambatan bagi olahragawan atau atlet dalam meraih prestasi olahraga. Faktor terjadinya cedera yang dialami atlet diantaranya karena riwayat cedera sebelumnya, kelelahan otot, dan gerakan fungsional kaki yang tidak baik dikarenakan kurang nya pemanasan (*Warming up*) dan peregangan (*Stretching*) saat melakukan olahraga (McCall, 2015: 1). Cedera pada pemain futsal bisa terjadi pada saat kontak fisik dengan lawan, terlalu berat latihan yang diberikan (*overtraining*), kesalahan teknik menendang bola, terjatuh pada saat kontak fisik (Eren, 2016: 474).

Olahraga futsal merupakan pengganti olahraga sepakbola yang sering terjadi adanya *body contac* dan rawan akan cedera. Cedera yang sering dialami oleh pemain futsal sebagian besar terjadi pada ekstremitas bawah yang meliputi

lutut dan *ankle*. Cedera yang dialami oleh pemain futsal menunjukkan paling tinggi pada bagian ekstremitas bawah 47.18%, cedera pada bagian ekstremitas atas 19.01%, cedera pada bagian togok 18.31%, dan pada bagian kepala sebanyak 15.49% (Wahyu 2013: 78). Sebuah Hasil riset *Injury risk of playing football in Futsal World Cups* terdiagnosis cedera yang sering pada bagian kaki bawah yaitu cedera pada *ankle sprain* 9.7%, dan *groin strain* 7.9%.

Kaki merupakan bagian tubuh mulai dari pergelangan kaki sampai jari-jari kaki yang dimana dilengkapi dengan jaringan lunak seperti tendon yang merupakan bantalan untuk menahan berat badan tubuh yang menekan pada daerah tersebut. Fungsi utama kaki yaitu untuk menahan beban sehingga telapak kaki, jari-jari kaki, serta tumit sering mengalami gangguan. Penyebab nyeri di tumit pada pemain futsal diakibatkan karena pemakaian sepatu yang tidak sesuai dan sering berlari secara berlebihan (Goff, 2011: 677). Nyeri tumit atau *calcaneal apophysitis* disebabkan oleh aktivitas fisik yang melibatkan tumbukan terus menerus pada kaki. Rasa nyeri yang hebat dapat menyebabkan penderita menjadi pincang, tampak membengkak dan sakit jika disentuh (Fondy, 2016: 35).

Penggunaan yang berlebihan pada otot akibat dari latihan yang kompulsif dapat menyebabkan cedera (Anggoro, 2014: 2). Cedera yang sering dialami oleh atlet setelah latihan yaitu berupa kelelahan, kram otot, pegal otot dan ketegangan otot yang menyebabkan nyeri. Ketegangan otot dapat menyebabkan rasa sakit yang dapat membatasi pergerakan kelompok otot yang akhirnya jika dibiarkan akan menimbulkan cedera yang semakin parah seperti *strain*. Pembebanan yang

terlalu banyak pada kaki akibat dari aktivitas terlalu sering berlari secara berulang-ulang di permukaan lapangan yang keras dapat mengakibatkan stres fraktur dan nyeri pada otot tibialis (Amin, Moroz, 2017: 281).

Penanganan cedera banyak macam cara yaitu dengan pengobatan medis maupun non medis, pengobatan medis meliputi terapi rehabilitasi olahraga dengan menggunakan penanganan pengobatan alternatif dan olahraga terapi sebagai pilihan untuk penyembuhan pasca cedera yang dialami atlet tersebut yaitu terapi herbal, terapi masase, *thermotherphy*, *coldtherphy*, *hydrotheraphy*, *manual theraphy*, terapi yoga, *exercise therapy*, dan lain lain (Graha, 2009: 2).

Terapi masase merupakan salah satu cara untuk atlet melakukan *recovery* setelah latihan atau pertandingan. Berbagai macam terapi masase yang ditawarkan diantaranya *shiatsu*, *tsubo*, *akupuntur*, *sport masase*, *deep tissue masase*, *frirage*, dan masih banyak yang lainnya. Masing-masing dari teknik masase di atas mempunyai teknik manipulasi yang berbeda-beda khususnya pada masase *frirage*. Manipuasi masase *frirage* ada 4 cara yaitu gabungan teknik *efflurage* dan *friction* dilakukan secara bersamaan menggunakan ibu jari untuk memijat, *traction* (tarikan), dan *reposition* (reposisi) yang bertujuan untuk mengurangi ketegangan otot dan pemulihan cedera (Graha, 2012: 80).

Hasil pengamatan pada tanggal 04 Januari sampai Februari 2019 saat tim futsal SMA Negeri 1 Ciamis melakukan latihan di lapangan dapat diketahui sebagai berikut:

1. Atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis mengalami rasa nyeri pada tumit
2. Atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis mengalami rasa nyeri pada otot bagian tibialis.
3. Belum adanya perlakuan terapi masase pada pemain futsal SMA Negeri 1 Ciamis yang baik dan benar.

Hasil pengamatan di atas dan sumber-sumber referensi yang mendukung permasalahan yang ada maka peneliti ingin meneliti lebih dalam lagi mengenai “Efektifitas Masase Terapi Cedera Olahraga Terhadap Nyeri Tumit dan Nyeri Otot Tibialis pada Atlet Futsal di SMA Negeri 1 Ciamis”, sehingga akan didapatkan data dan keefektifan hasil penelitian ini.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis merasakan nyeri pada bagian tumit
2. Atlet futsal SMA Negeri 1 ciamis merasakan nyeri di bagian otot tibialis
3. Belum adanya perlakuan terapi masase yang dilakukan pada pemain futsal SMA Negeri 1 Ciamis setelah latihan.
4. Belum diketahuinya efektifitas masase terapi cedera olahraga terhadap nyeri tumit dan nyeri otot tibialis pada atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penelitian ini dibatasi pada: Efektifitas masase terapi cedera olahraga terhadap nyeri tumit dan nyeri otot

tibialis pada atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis. Khusus pada atlet laki-laki dan terapi masase yang digunakan yaitu masase *frirage*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada batasan masalah diatas, maka rumusan masalah yang akan di teliti dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah efektifitas masase terapi cedera olahraga terhadap nyeri tumit pada atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis ?
2. Adakah efektifitas masase terapi cedera olahraga terhadap nyeri otot tibialis pada atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya Efektifitas Masase Terapi Cedera Olahraga Terhadap Nyeri Tumit dan Nyeri Otot Tibialis Pada Atlet Futsal SMA Negeri 1 Ciamis.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan diatas, maka penelitian ini dapat bermanfaat bagi:

1. Perkembangan Ilmu Keolahragaan

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi perkembangan ilmu keolahragaan untuk memberikan masukan akan ilmu tersebut dan meningkatkan proses belajar mengajar mengenai Ilmu Keolahragaan.

2. Ektrakurikuler Futsal SMA Negeri 1 Ciamis

Penelitian ini di tujukan untuk para pelatih dan pemain futsal agar dapat menjadikan sebagai wawasan dan pengetahuan tentang cara penanganan pada nyeri tumit dan nyeri otot tibialis akibat dari cedera, kelelahan otot setelah latihan, dan menjadikannya sumber referensi.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Olahraga Futsal

Olahraga futsal diciptakan di Montevideo, Uruguay pada tahun 1930, oleh Juan Carlos Ceriani saat Piala Dunia digelar di Uruguay. Olahraga baru itu dinamai *futebol de sala* (bahasa Portugis) atau *futbol sala* (bahasa Spanyol yang mempunyai makna yang sama yaitu sepakbola *indoor*). Olahraga futsal mulai merambah ke Indonesia pada tahun 2002 dan seiring berjalannya waktu olahraga futsal menjadi salah satu olahraga yang mempunyai banyak peminat mulai dari lingkungan sekolah, kampus sampai perusahaan (Jaya, 2008: 2).

Futsal merupakan salah satu olahraga yang cukup populer di Indonesia. Olahraga futsal adalah permainan yang hampir sama dengan sepakbola, dimana dua tim saling memainkan dan memperebutkan diantara para pemain dengan tujuan dapat memasukan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang dari kemasukan bola (Marhaendro, 2004: 1). Futsal adalah olahraga yang membutuhkan intensitas tinggi diselingi oleh periode pemulihan yang singkat (Daniel, 2012: 1). Pemain futsal dituntut untuk memiliki keterampilan yang baik dan tenaga yang prima agar bisa bermain dengan baik secara individu maupun tim. Seorang pemain harus berlatih secara teratur untuk dapat bermain futsal dengan baik untuk mencapai prestasi yang maksimal, dan memperhatikan beberapa teknik dasar yang sempurna (Hawindri, 2016: 286).

a. Teknik Dasar Futsal

Ada beberapa teknik futsal yang harus dikuasai oleh pemain atau atlet seperti teknik *passing*, *control*, *chipping*, *dribbling*, dan *shooting* (Lhaksana, 2011: 5). Berikut penjabaran beberapa teknik futsal yang harus dikuasai:

1) Teknik dasar mengumpan bola (*passing*)

Passing merupakan salah satu keterampilan dasar dalam permainan futsal yang harus dikuasai dan dibutuhkan oleh pemain, karena dengan ukuran lapangan yang kecil dan rata dibutuhkan *passing* yang keras dan akurat. *Passing* adalah memindahkan atau mengoper bola dengan penguasaan bola yang baik sehingga dapat mengoper bola pada sasaran yang akan dituju (Hawindri, 2016: 288). Berikut cara melakukan gerakan *passing* menggunakan kaki bagian dalam menurut (Irawan, 2009: 25):

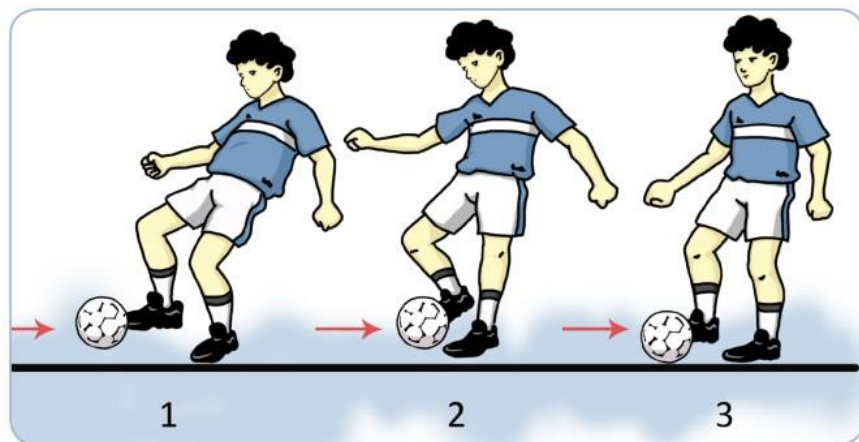


Gambar 1. Teknik menendang bola (sumber: <https://teknikdasar-olahraga.blogspot.com/2017/03/cara-mengumpan-dan-menghentikan-bola.html> diakses pada tanggal 23 Juli 2019 pukul 23.39 WIB)

- a) Tempatkan kaki tumpu disamping bola, bukan kaki yang untuk mengumpan.

- b) Gunakan kaki bagian dalam untuk melakukan *passing*.
 - c) Kuatkan tumit agar saat sentuhan dengan bola lebih kuat.
 - d) Kaki dalam dari atas diarahkan ke bagian tengah bola dan ditekan kebawah agar tidak melambung.
 - e) Diteruskan dengan lanjutan, dimana setelah melakukan *passing* ayunan kaki jangan di hentikan.
- 2) Teknik dasar menahan bola (*controlling*)

Teknik menerima bola dalam permainan futsal sangat penting, tanpa menerima bola dengan baik pemain akan kesulitan untuk melakukan teknik mengumpan dan menggiring bola. Teknik *control* pada futsal bertujuan untuk mengatur tempo permainan, mengalihkan laju permainan dan mempermudah untuk *passing* (Jaya, 2008: 64).



Gambar 2. Teknik dasar menahan bola (sumber: <http://fajerigunanda27.blogspot.com/> diakses pada tanggal 23 Juli 2019 pukul 23.44 WIB)

3) Teknik dasar menggiring bola (*dribbling*)

Teknik dasar menggiring bola (*dribbling*) yaitu penguasaan bola yang dilakukan oleh pemain futsal sebelum diberikan kepada temannya untuk menciptakan peluang dalam mencetak gol yang merupakan keterampilan penting dan mutlak yang harus dimiliki oleh setiap pemain (Irawan, 2009: 31). Menggiring bola bertujuan untuk mendekati jarak ke sasaran, melewati lawan, dan menghambat permainan. Cara melakukan *dribbling* menurut (Jaya, 2008: 66) yaitu: (1) menggiring bola dengan kaki bagian dalam, (2) menggiring bola dengan kaki bagian luar, (3) menggiring bola dengan punggung kaki.



Gambar 3. Teknik menggiring bola (sumber: <https://brainly.co.id/tugas/5422642> diakses pada tanggal 23 Juli 2019 pukul 23.50 WIB)

4) Teknik dasar menendang bola (*shooting*)

Teknik *shooting* pada futsal yaitu tendangan keras kearah gawang yang bertujuan untuk mencetak gol. *Shooting* memiliki cirri khas yaitu laju bola yang sangat cepat dan keras sehingga sulit untuk diantisipasi

oleh penjaga gawang (Lhaksana, 2011: 34). Cara yang tepat untuk mengembangkan teknik *shooting* adalah dengan melatih tendangan *shooting* berkali-kali menggunakan teknik yang benar. Teknik *shooting* dalam olahraga futsal yang biasa dilakukan yaitu dengan menggunakan punggung kaki dan ujung kaki atau ujung sepatu (Irawan, 2009: 35).

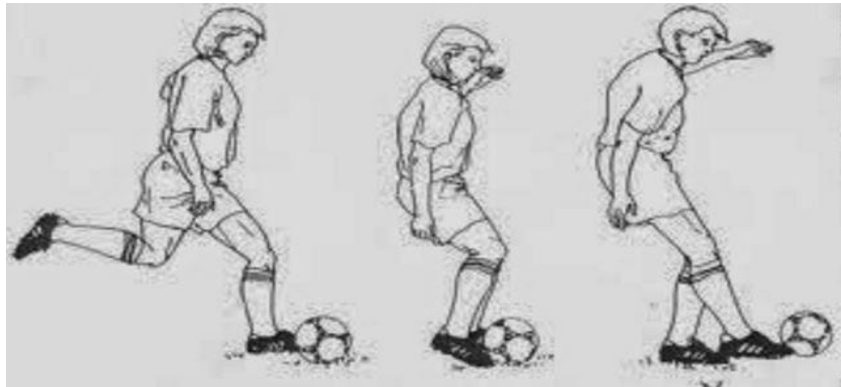
a) Teknik *shooting* menggunakan punggung kaki



Gambar 4. Teknik menendang bola dengan punggung kaki (sumber: <https://www.ilmuwiki.com/2018/02/gambar-illustrasi-teknik-dasar.html> diakses pada tanggal 23 Juli 2019 pukul 23.54 WIB)

- a. Tempatkan kaki tumpu disamping bola dengan jari-jari kaki lurus menghadap ke arah gawang, bukan kaki untuk menendang.
- b. Gunakan bagian punggung kaki untuk melakukan tembakan.
- c. Konsentrasikan pandangan ke arah bola tepat dibagian tengah bola pada saat punggung kaki menyentuh bola.
- d. Kunci atau kuatkan tumit agar saat sentuhan dengan bola lebih kuat.

- e. Posisi badan condong kedepan, apabila badan tidak dicondongkan kemungkinan besar terkena bola dibagian bawah dan bola akan melambung keatas.
 - f. Diteruskan dengan gerakan lanjutan, dimana setelah sentuhan dengan bola dalam melakukan tembakan ayunan kaki jangan dihentikan.
- b) Teknik *shooting* menggunakan ujung kaki



Gambar 5. Teknik dasar menendang bola menggunakan ujung kaki
(sumber: <https://olahragapedia.com/teknik-dasar-menendang-bola-dalam-sepak-bola> diakses pada tanggal 23 Juli 2019 pukul 24.00 WIB)

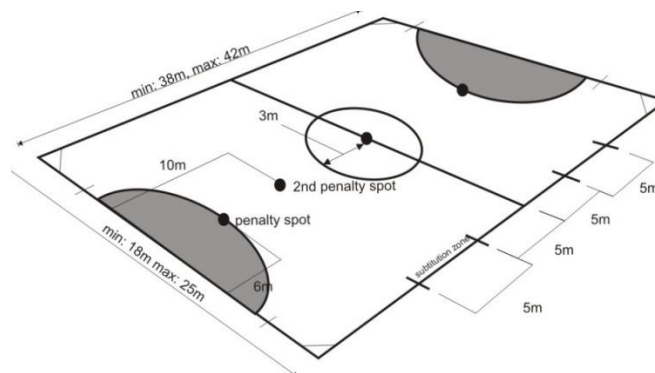
- a) Tempatkan kaki tumpu disamping bola dengan jari-jari kaki lurus menghadap kearah gawang, bukan kaki untuk menendang.
- b) Gunakan ujung kaki untuk melakukan shooting.
- c) Konsentrasikan pandangan kearah bola tepat dibagian tengah bola pada saat ujung kaki menyentuh bola.
- d) Kuatkan tumit agar saat sentuhan dengan bola lebih kuat.

- e) Posisi badan condong kedepan, apabila tidak dicondongkan kemungkinan besar terkena bola dibagian bawah dan bola akan melambung keatas.
- f) Diteruskan dengan gerakan lanjutan, dimana setelah sentuhan bola dalam melakukan tembakan ayunan kaki jangan dihentikan.

b. Ukuran lapangan

Lapangan futsal berbentuk persegi panjang. Panjang garis batas kanan dan kiri lapangan harus lebih panjang dari garis gawang yaitu dengan panjang 25 m-42 m dan lebar 15 m-25 m. Lapangan futsal harus ditandai dengan garis-garis yang berfungsi sebagai pembatas. Garis terluar yang ukurannya lebih panjang disebut pembatas lapangan dan garis yang lebih pendek disebut garis gawang.

Lapangan dibagi menjadi dua yang dipisahkan oleh garis tengah lapangan dan terdapat sebuah titik ditengah yang dikelilingi oleh sebuah lingkaran dengan radius 3 meter.

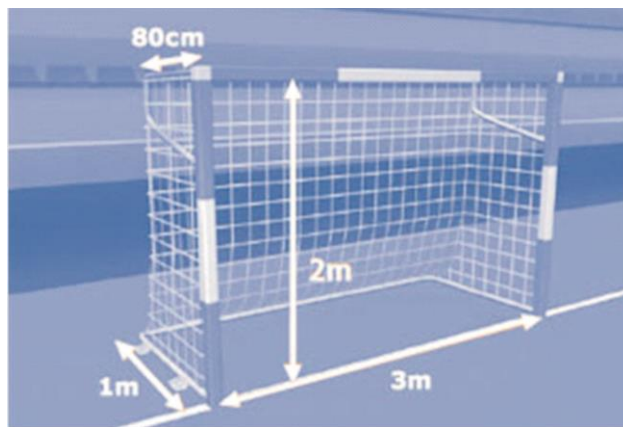


Gambar 6. Ukuran Lapangan Futsal
Sumber: (Narti R.A, 2007: 4)

c. Gawang

Gawang pada permainan ini, harus ditempatkan ditengah-tengah dari garis gawang. Gawang terdiri dari dua buah tiang sejajar *vertical* dengan jarak yang sama dari setiap sudut dan pada sisi atas gawang dihubungkan dengan batang *horizontal*. Tiang yang berbentuk *vertical* keduanya memiliki jarak 3 meter dan jarak dari sisi bawah batang atas ke dasar permukaan lapangan adalah 2 meter.

Tiang gawang yang berbentuk *vertical* maupun yang berbentuk *horizontal* memiliki lebar dan kedalaman 8 cm. Jaring pada gawang terbuat dari tali rami, nilon, atau goni. Jarring-jarring tersebut kemudian dipautkan pada kedua tiang *vertical* dan tiang *horizontal* pada sisi belakang gawang.



Gambar 7. Ukuran Gawang
Sumber: (Narti R.A, 2007: 7)

d. Bola

Bola dalam permainan futsal menurut (Narti R.A, 2007: 7) memiliki aturan sebagai berikut:

- 1) Berbentuk bulatan sempurna.
- 2) Terbuat dari kulit atau bahan lainnya yang layak.
- 3) Keliling bola tidak kurang dari 62 cm dan tidak lebih dari 64 cm.
- 4) Berat bola minimal 400 gram dan maksimal 440 gram, pada saat pertandingan dimulai.
- 5) Memiliki tekanan sama dengan 0,4-0,6 atmosfer atau sama dengan 400-600 cm² pada permukaan laut.
- 6) Bola dari bahan yang berbulu tidak diperbolehkan dalam pertandingan internasional.



Gambar 8. Bola Futsal

Sumber: (<http://tutorialfutsal.blogspot.com/2014/09/peraturan-teknis-pertandingan-futsal.html>. diakses pada tanggal 13 Mei 2019 Pukul 09.45 WIB)

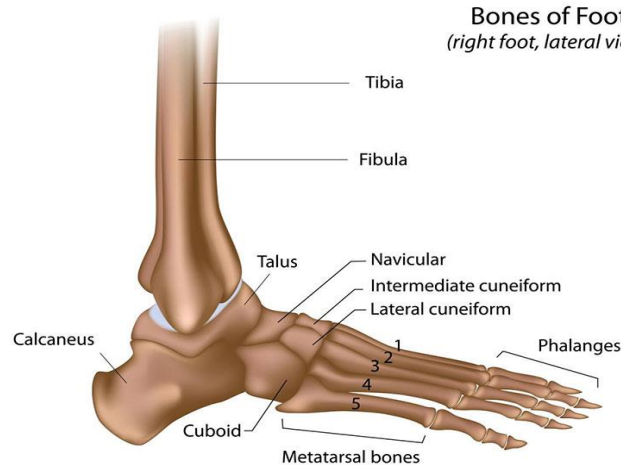
e. Pemain

Permainan futsal dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari 5 pemain utama satu diantaranya adalah penjaga gawang dan 7 orang pemain cadangan. Pemain yang telah digantikan dapat kembali bermain

sebagai pemain pengganti untuk pemain lainnya yang artinya pergantian pemain dalam permainan futsal tidak terbatas.

Pergantian pemain dilakukan pada saat bola masih berada didalam atau diluar pertandingan. Pemain yang meninggalkan lapangan harus dilakukan dari zona pergantian timnya sendiri. Pergantian pemain sangat bergantung pada kewenangan dari wasit. Wasit mempunyai kewenangan untuk memperbolehkan pemain pengganti dapat bermain atau tidak. Penggantian pemain diaanggap selesai, ketika pengganti masuk kedalam lapangan(Narti R.A, 2007: 7).

2. Anatomi *Ankle*



Gambar 9. Anatomi tulang *ankle* (sumber: <https://www.gleneagles.com.sg/id/facilities-services/centre-excellence/sports-orthopaedic/foot-ankle-injury-conditions> diakses pada tanggal 23 Juli 2019 pukul 00.07 WIB)

Sendi *ankle* tersusun atas 4 tulang yang berbeda yaitu; 1) tulang *tibia*, 2) tulang *fibula*, 3) tulang *talus*, dan 4) tulang *calcaneus* . Pada ujung *proximal*

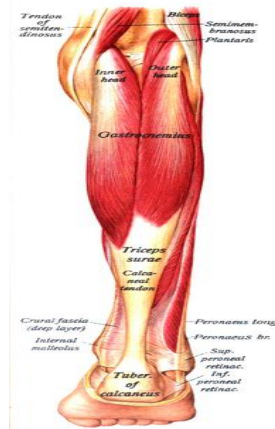
tulang tibia mempunyai bongkol yaitu *condylus medialis* dan *condylus lateralis* untuk berhubungan dengan *condylus femoris*. Tulang *fibula* terdiri atas tulang *capitulum fibulae* yang terletak dibagian belakang tulang *tibia*. Tulang *fibula* adalah *diapysis* yang kecil dengan ujung distalis yang menonjol sebagai *malleolus lateralis*. Tulang talus merupakan tulang yang berhubungan dengan tulang *tibia* dan *fibula*. Sedangkan pada tulang *calcaneus* terdapat *facies articularis* di bagian permukaannya yang berhubungan langsung dengan tulang talus (Paulsen, Waschke, 2010: 359).

a. Otot penggerak sendi *ankle*

Sendi *ankle* terdapat beberapa otot penyokong diantaranya yaitu *m. gastrocnemius*, *m. soleus*, *m. popliteus*, *m. fibularis longus*, *m. tibialis anterior*, *m. tibialis anterior/tendon*, *m. extensor hallucis longus*, *m. extensor digitorum longus*, *m. fibularis brevis*, *m. fibularis longus*, *tendo* (Paulsen, Waschke, 2010: 359). Otot penyokong sendi *ankle* ini memiliki peranan dalam menjaga stabilitas sendi untuk menjaga sendi agar terhindar dari cedera. Berikut ini adalah penjabaran fungsi otot yang berkaitan dengan pergerakan sendi *ankle*:

a) *M. gastrocnemius*

Merupakan otot yang berada dibagian belakang betis. Otot ini merupakan otot yang kuat yang fungsinya sebagai *fleksi* tungkai bawah serta *plantar fleksi* pada sendi *ankle* (Yessis, 2010: 7)



Gambar 10. Otot *Gastrocnemius*

(sumber:https://en.wikipedia.org/wiki/Gastrocnemius_muscle diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 13.54 WIB)

b) *M. soleus*

Berada dibagian dalam *m. gastrocnemius*, otot ini memiliki fungsi menghambat gerakan *dorsofleksi* sehingga yang dapat dilakukan hanya gerakan *plantar fleksi* (Paulsen, Waschke, 2010: 359).

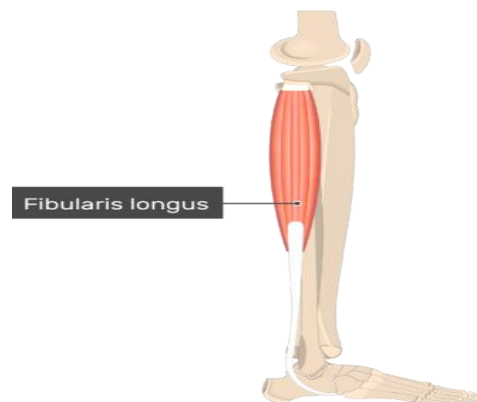


Gambar 11. Otot *soleus*

(sumber: <http://offthelongun.wordpress.com> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 14:06 WIB)

c) *M. fibularis longus*

Terletak dibagian lateral tungkai bawah, otot ini berfungsi untuk gerakan *abduksi*, *eversio*, dan *plantarfleksi* (Coronado, Galdames: 2009: 699).



Gambar 12. Otot *fibularis longus*

(sumber: <https://www.getbodysmart.com> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 14.14 WIB)

d) *M. tibialis anterior*

Otot ini terletak disepanjang permukaan *anterior tibia* dari *condylus lateralis* hingga bagian medial dari bagian *tarsometatarsal* dan dua pertiganya otot ini adalah tendon. Otot ini berfungsi untuk gerakan *dorsofleksi* dan supinasi kaki (Massy, 2016: 1).



Gambar 13. Otot *tibialis anterior*

(sumber: <https://www.sportsinjuryclinic.net> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 14.20)

e) *M. extensor hallucis longus*

Otot dibagian proksimalnya ini terletak dibawah *m. tibialis anterior* dan *m. extensordigitorum longus* dan pada bagian tengahnya berada diantara kedua otot tersebut hingga akhirnya pada bagian distal terletak di *superficial*. Otot ini berfungsi untuk melakukan gerakan *dorsofleksi* (Arora, Verma, Abrol: 2011: 102).



Gambar 14. Otot *extensor hallucis longus*
(sumber: <http://yousense.info> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 14.28 WIB)

f) *M. extensor digitorum longus*

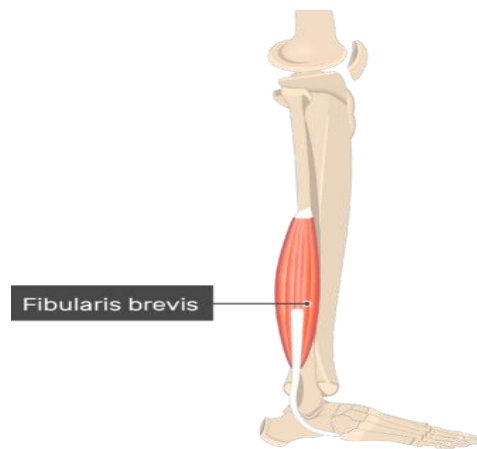
Otot ini terletak disebelah lateral *m. tibialis anterior* pada bagian proksimalnya dan *m. extensor hallucis longus* dibagian distal. Otot ini berfungsi untuk melakukan gerakan *dorsofleksi* dan abduksi (Jetty, Sirasanagandla, 2014: 1-2).



Gambar 15. Otot *extensor digitorum longus*
(sumber: <https://www.dreamstime.com> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 14.36 WIB)

g) *M. fibularis brevis*

Otot ini terletak dibagian posterior dari *m. fibularis longus* berfungsi untuk melakukan gerakan *plantarfleksi*, *abduksi*, dan *eversio* (Paulsen, Waschke, 2010: 359).

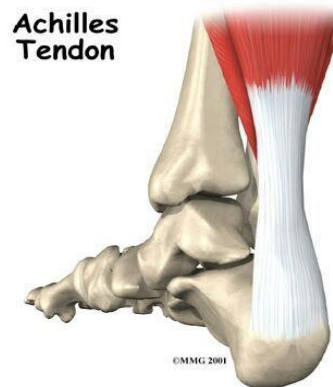


Gambar 16. Otot *fibularis brevis*

(sumber: <https://www.getbodysmart.com> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 14.41 WIB)

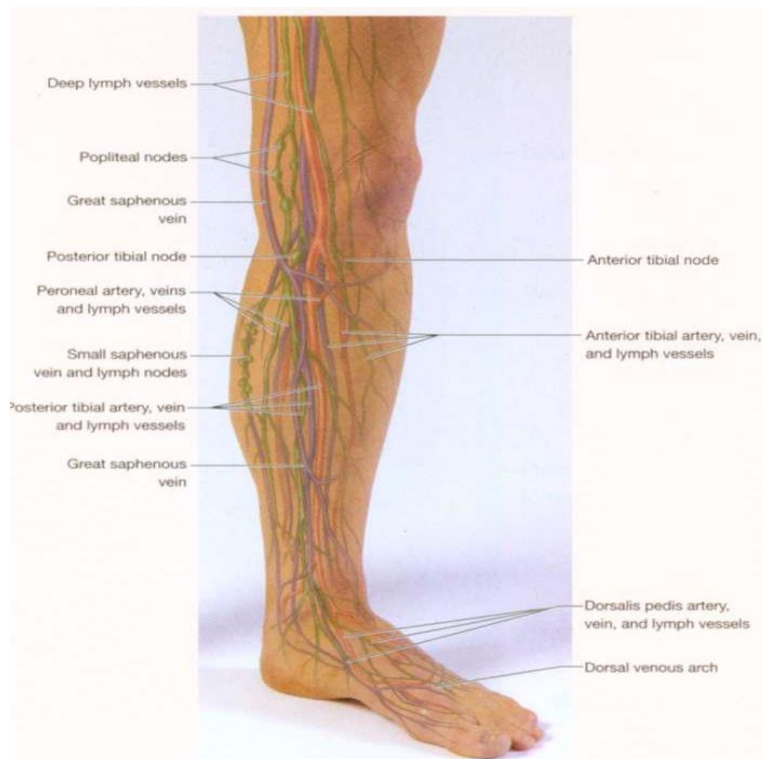
h) *Tendo Achiles*

Tendo achiles adalah tendon yang bergabung dengan dua buah otot yaitu otot *soleus* dan otot *gastrocnemius*. Seperti gambar dibawah ini:



Gambar 17. Tendo *Achilles*
(sumber: <https://aminoapps.com> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 14.48 WIB)

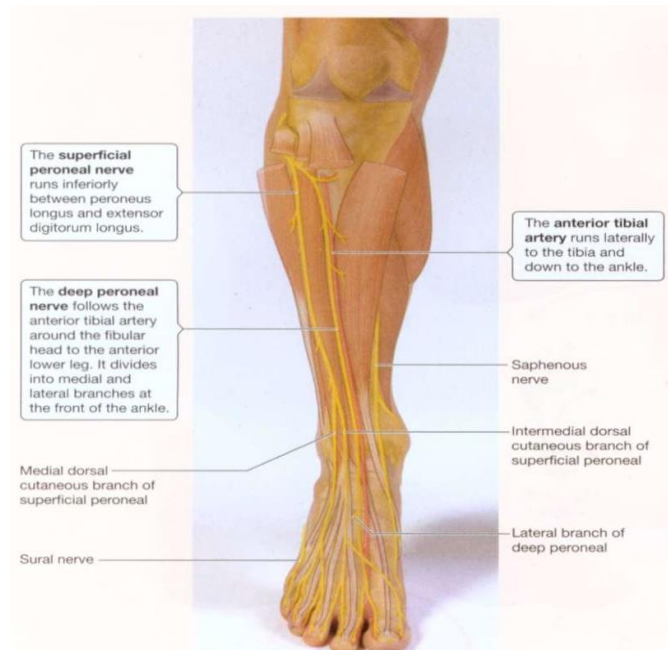
b. Peredaran darah pada sendi *ankle*



Gambar 18. Peredaran darah pada sendi *ankle*. Sumber: (Cael. C, 2010: 388)

Arteri *tibialis anterior* terletak disebelah bagian anterior otot betis atau berjalan menurun diantara bagian *m. extensor digitorum longus* dan *m. tibialis anterior* kemudian berjalan melintasi lekukan pergelangan kaki bercabang menjadi arteri *dorsalis pedis* dan arteri *malleolaris anterior lateralis* (Paulsen, Waschke, 2010: 360).

c. Sistem saraf pada sendi *ankle*



Gambar 19. Sistem saraf pada sendi *ankle*. Sumber: (Cael. C, 2010: 389)

Sistem saraf pada pergelangan kaki yang utama didukung oleh saraf *fibularis* dan saraf *tibialis*, saraf *tibialis* berjalan kebawah dan bercabang menjadi saraf *calcaneus surae medialis* sedangkan saraf *fibularis* bercabang dibagian betis menjadi saraf *calcaneus surae lateralis* dan saraf *suralis*.

Bagian pada pergelangan kaki terdapat saraf *cutaneus dorsalismedialis*, *cutaneus dorsalis lateralis*, dan *cutaneus dorsalis intermedius*. Pergelangan kaki bagian bawah seperti punggung kaki dan telapak kaki terdapat saraf *digitalis dorsalis pedis*, *saraf plantaris lateralis*, dan *saraf plantaris medialis* (Paulsen, Waschke, 2010: 327).

d. *Range Of Movement Ankle*

Range of movement merupakan gerakan normal yang dapat dilakukan oleh suatu sendi. *Range of movement* merupakan salah satu indikator fisik yang berhubungan langsung dengan pergerakan sendi (Sarah, Wara, 2007: 72-78). *Range of movement* dapat disimpulkan sebagai pergerakan maksimal suatu persendian tanpa menyebabkan rasa nyeri. Gerakan dapat dilihat pada tulang yang digerakan oleh otot ataupun gaya eksternal lain dalam ruang gerak yang lain melalui persendian.

Gerakan yang terjadi akan berpengaruh terhadap semua struktur dalam persendian seperti otot, saraf, pembuluh darah, kapsul sendi, permukaan sendi, dan *fascia*. Latihan *range of movement* yang diperlukan untuk menjaga agar tetap normal yaitu dengan cara melakukan *stretching* /gerakan pada ruang gerak sendi secara periodik sehingga ruang gerak sendi terjaga bahkan meningkat serta membantu mencegah terjadinya ketegangan pada sekelompok otot (Taylor dan Diane, 2002: 222). Latihan *range of movement* menjadi pengobatan alternatif untuk meningkatkan fleksibilitas sendi dan kekuatan otot

(Marsinova, 2016: 12-18). Berikut latihan *range of movement* pada sendi *ankle*:

1) *Plantar Flexion*



Gambar 20. *Gerakan Plantar Flexion.* Sumber: (Cael. C, 2010: 396)

Melakukan gerakan pasif ROM *ankle* dapat membantu menstabilkan fungsi ruang gerak sendi, kapsul sendi, dan otot. Arah gerakan *plantar flexion* pada gambar di atas ditunjukkan oleh panah berwarna biru dengan posisi badan pasien tidur terlentang, kaki pasien di pegang dibagian betis untuk menstabilkan kaki ketika di gerakan. Gerakan normal *plantar flexion* pada *ankle* yaitu 50^0 dan bisa dilakukan hampir punggung kaki sejajar dengan permukaan depan tungkai bawah (Cael. C, 2010: 391).

2) *Dorso Flexion*



Gambar 21. Gerakan *Dorso Flexion*. Sumber :
(Cael. C, 2010: 391)

Gerakan normal *dorso flexion* pada *ankle* hanya sekitar 20^0 dari posisi netral. Posisi netral kaki membentuk 90^0 dengan tungkai bawah (Syatibi, 2013: 13). Latihan *passive ankle dorso flexion* yaitu dengan cara pasien tidur terlentang, kaki pasien di dorong kea rah atas (panah biru) dngan sala satu tangan memegang kaki pasien di bagian betis untuk menjaga ke stabilan sendi ketika di gerakan.

3) *Foot Inversion*



Gambar 22. Gerakan *inversion*. Sumber:
(Cael. C, 2010: 392)

Gerakan normal *inversion* pada sendi *ankle* yaitu 45^0 - 60^0 dari posisi netral (Cael. C, 2010: 397). Latihan passive foot inversion yaitu dengan cara berdiri di depan pasien dengan posisi pasien tidur terlentang. Pegang kaki dengan satu tangan dan stabilkan kaki bagian bawah menggunakan tangan yg lainnya, gerakan kaki ke arah tengah atau ke bagian dalam (arah panah biru) untuk melakukan gerakan.

4) *Foot Eversion*



Gambar 23. Gerakan *Eversion ankle*. Sumber (Cael. C, 2010: 392)

Gerakan normal foot eversion pada sendi ankle yaitu 15^0 - 30^0 dari posisi netral (Cael. C, 2010: 392). Latihan foot eversion pada sendi ankle yaitu dengan cara di depan pasien dengan posisi pasien tidur rileks terlentang. Pegang kaki dengan satu tangan dan stabilkan kaki bagian bawah dengan tangan yang satunya, gerakan kaki bagian bawah ke arah luar (arah panah biru) untuk melakukan gerakan.

5) *Foot Pronation and Supination*



Gambar 24. Gerakan *pronation and supination ankle*. Sumber (Cael. C, 2010: 393)

Gerakan normal pronasi dan supinasi pada sendi *ankle* yaitu masing-masing 5⁰ dari posisi netral (Cael. C, 2010: 393).

3. Cedera Olahraga

Cedera merupakan masalah yang sulit dihindari oleh olahragawan baik dalam kompetisi maupun pada saat latihan. Cedera dalam olahraga tidak dapat diduga-duga, suatu kecelakaan atau keadaan darurat dapat menimpa siapa saja, tidak peduli pria maupun wanita, orang muda atau tua, dapat terjadi kapan dan dimana saja tanpa peringatan terlebih dahulu (Fondy, 2016: 1).

Olahraga adalah penyebab utama timbulnya cedera sehingga mengurangi tingkat partisipasi remaja pada olahraga yang berdampak buruk bagi masa depan hidup sehat setiap orang (Emery, 2016: 1). Cedera dalam dunia olahraga dikategorikan menjadi tiga tingkatan yaitu: cedera ringan/cedera tingkat pertama,

cedera sedang/tingkat kedua, dan cedera berat/tingkat ketiga (Sukarmin, 2005: 14). Beberapa penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa cedera olahraga adalah segala bentuk kelainan atau kerusakan pada tubuh yang terjadi akibat aktivitas gerak fisik dan olahraga yang terjadi secara langsung maupun tidak langsung.

a. Macam-macam Cedera

Macam cedera yang terjadi dalam aktivitas sehari-hari maupun pada saat berolahraga dapat dibagi menjadi dua macam yaitu: trauma akut dan *overuse syndrome* (sindrom pemakaian berlebih) (Simatupang, 2016: 33).

1) Trauma Akut

Trauma akut adalah suatu cedera berat yang terjadi secara mendadak, seperti robekan ligament, otot, tendon, atau terkilir bahkan patah tulang (Simatupang, 2016:33). Berbagai macam cabang olahraga dapat menimbulkan cedera seperti pada cabang olahraga yang rentan akan terjadinya *body contac* seperti sepakbola, basket, futsal dan lain sebagainya karena gerakan otot yang berulang-ulang. Cedera akut biasanya memerlukan pertolongan yang tepat dan profesional. Berikut jenis-jenis cedera akut menurut Arovah, (2009: 6):

a) Memar (*contusion*)

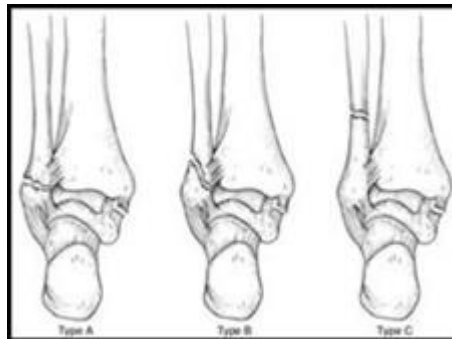


Gambar 25. Memar

(<http://www.fisioterapimakassar/sprain-ankle> diakses pada tanggal 14 Februari 2019: 22.00 WIB)

Memar biasanya terjadi karena benturan atau pukulan pada kulit yang menyebabkan nyeri, adanya pembengkakan disertai timbul tanda berwarna ungu pada daerah kulit yang terkena benturan. Memar adalah suatu perdarahan dalam jaringan bawah kulit akibat pecahnya kapiler dan vena (Enma, Kristanto, 2018: 56).

b) Patah Tulang (Fraktur)



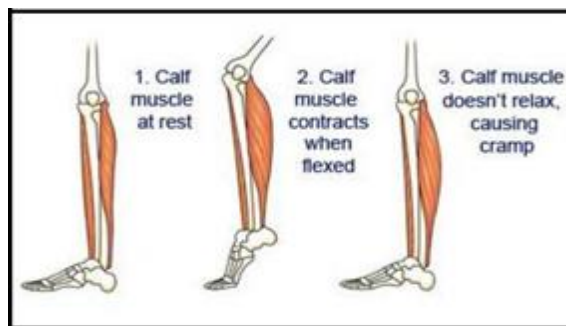
Gambar 26. Patah tulang

(sumber: [://bb-blogspot.com/2010/i-hate-lauge-.htm](http://bb-blogspot.com/2010/i-hate-lauge-.htm)/diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 21.50)

Fraktur adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang dan tulang rawan yang umumnya disebabkan oleh rudapaksa (Febriany, 2014: 2).

Patah tulang terjadi akibat dari adanya tekanan atau benturan yang sangat keras secara langsung pada tulang seperti pada olahraga basket, sepakbola, dan futsal. Nyeri yang terjadi ketika terjadinya fraktur adalah nyeri musculoskeletal yang termasuk kedalam nyeri akut.

c) Kram otot



Gambar 27. Kram otot

(sumber: [://www.healingfeet.com/](http://www.healingfeet.com/) diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 21.55 WIB)

Kram otot adalah kontraksi yang terus menerus dialami oleh otot atau sekelompok otot yang menyebabkan rasa nyeri. Kram otot terjadi karena kelelahan otot, kurangnya pemanasan serta peregangan, adanya gangguan sirkulasi darah yang menuju ke otot sehingga menimbulkan kejang.

2) *Overuse syindrom*

Overuse syindrom sering dialami oleh atlet, bermula dari adanya suatu kekuatan yang sedikit berlebihan, namun berlangsung berulang-ulang dalam jangka waktu yang lama (Setiawan, 2011: 94). *Overuse syindrom* atau biasa disebut dengan cedera kronis biasa terjadi pada

cabang olahraga memukul, dan berlari (Sukarmin, 2005: 14). Cedera ini meliputi antara lain:

a) *Tendinitis*



Gambar 28. *Ankle tendinitis*
(<http://www.spinalphysio.co.uk> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 22.05)

Tendinitis menurut *Health Information Factsheets* (2012: 1) adalah peradangan pada jaringan ikat tendon *achilles* yang menghubungkan antara tulang tumit ke otot betis sehingga menyebabkan rasa sakit yang disebabkan karena penggunaan berlebihan yang melibatkan tendon achilles bekerja secara berulang-ulang seperti berlari dipermukaan keras maupun penggunaan model sepatu ber-hak tinggi.

b) *Stress Fracture*

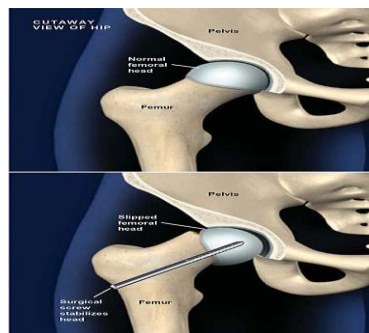


Gambar 29. *Ankle fracture*

(sumber: <http://www.radiologyassistant> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 22.07 WIB)

Stress fracture adalah suatu retakan kecil yang terjadi pada pada tulang akibat dari penggunaan kekuatan/tekanan secara berulang-ulang seperti melompat, berlari dengan jarak yang jauh. Cedera ini diakibatkan dari tingginya jumlah siklus kelebihan intensitas yang lebih rendah dari kekuatan tulang maksimum. Cedera ini sering terjadi pada bagian ektrimitas bawah yang berfungsi menahan beban (Costa, Zannata, 2016: 4).

c) *Epifisis*

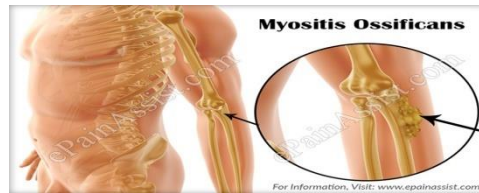


Gambar 30. Cedera *epifisis*

(sumber: <https://centralcoastortho.com> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 22.08 WIB)

Epifisis adalah cedera yang terjadi pada panggul dibagian caput femuris yang diakibatkan oleh fraktur sehingga kondisi ini mengakibatkan disfungsi dan nyeri dibagian panggul, paha, dan lutut

d) *Myositis*



Gambar 31. Myositis

(sumber: <https://www.epainassist.com> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 22.10 WIB)

Myositis adalah peradangan yang terjadi pada otot yang disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya seperti cedera olahraga, infeksi, obat-obatan tertentu dan penyakit kronis sebelumnya sehingga menyebabkan inflamasi yang mengarah ke penghancuran jaringan otot dan disertai dengan rasa sakit. Keadaan dalam jangka waktu yang panjang ini akan menyebabkan penurunan fungsi otot dan kehilangan masa otot/*atrofi* (Streiner, 2009: 3).

Cedera dapat terjadi dimana saja, kapan saja, dan pada siapa saja. Khususnya pada olahragawan/atlet sangat rentan akan terjadinya cedera. Aktivitas manusia memiliki resiko dalam kehidupannya sehari-hari. Manusia memiliki aneka aktivitas yang beragam dan membutuhkan stamina fisik yang prima (Wijanarko 2010: 1). Berbagai macam olahraga dan pekerjaan memungkinkan terjadinya cedera bagi

siapapun yang menjalaninya. Atlet futsal mempunyai resiko untuk terkena cedera karena olahraga ini merupakan olahraga *body contac* yang rentan akan cedera.

Cedera yang sering dialami oleh pemain futsal sebagian besar terjadi pada bagian ektrimitas bawah yang meliputi lutut dan *ankle*. Sebuah hasil *Riset Injury Playing Football in Futsal World Cups* terdiagnosis cedera yang sering dialami pada bagian kaki bawah yaitu cedera pada *ankle sprain* 9.7% dan *groin strain* 7.9%.

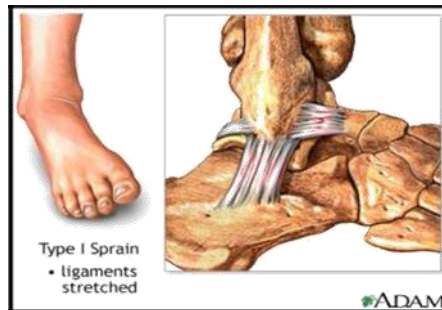
b. Cedera *Ankle*

Cedera pada pergelangan kaki (*ankle*) dapat menyebabkan rasa sakit ketika berjalan bahkan sampai tidak bisa berjalan. Cedera pada pergelangan kaki apabila dialami oleh seorang atlet maka atlet tersebut tidak akan bisa berlatih dan membutuhkan proses penyembuhan yang cukup lama untuk kembali berlatih. Penyebab utama cedera pergelangan kaki (*ankle*) adalah adanya penekanan yang kuat dan gerakan membelok atau memutar secara tiba-tiba sehingga *ligament* pada sendi robek (Fondy, 2016: 42).

Cedera *ankle* atau *ankle* terkilir melibatkan satu atau beberapa *ligament* yang *over-stretch* atau *ligament* yang sobek. Berdasarkan berat ringannya cedera *ankle* dibagi dalam tiga tingkatan dari cedera *ankle*, sebagai berikut (Harun dan Fatimah, 2013: 36):

1) *Sprain* tingkat I

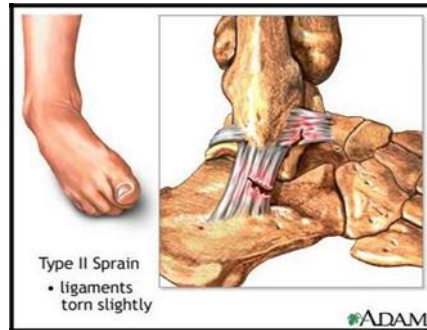
Cedera ini terdapat sedikit *hematoma* dalam *ligamentum* dan hanya beberapa serabut yang putus tetapi terasa sakit dan menimbulkan bengkak Arovah, (2009: 5). Cedera tingkat I ini membutuhkan waktu sekitar 5-7 hari untuk memulai taraf penyembuhan pertama dan total secara sembuh adalah sekitar 6 minggu.



Gambar 32. Cedera *ankle sprain* tingkat I
(sumber: <http://klinikcedera.wordpress.com> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 22.48 WIB)

2) *Sprain* tingkat II

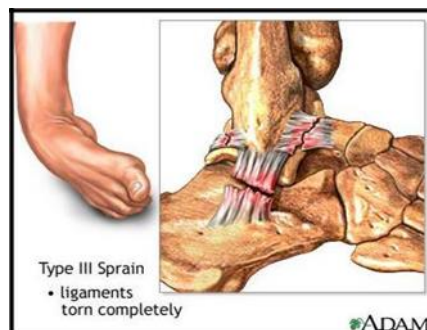
Sprain tingkat II adalah tingkatan kerusakan jaringan lebih nyata. *Ligament* yang cedera mengalami *over stretch* yang menyebabkan bengkak dan rasa sakit tetapi *ankle* masih bisa berfungsi dengan baik dan masih bisa digunakan. *Sprain* tingkat II memerlukan waktu 10 minggu untuk sembuh secara total (Harun dan Fatimah, 2013: 36).



Gambar 33. Cedera *ankle sprain* tingkat II
(sumber: <http://klinikcedera.wordpress.com> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 22.48 WIB)

3) *Sprain* tingkat III

Sprain tingkat III adalah cedera yang serius, yang ditandai adanya kerusakan jaringan pada tubuh berupa robekan pada *ligament* secara total disertai juga dengan fraktur yang menyebabkan terganggunya fungsi sendi (Wolfe, 2001: 1). *Sprain* tingkat III memerlukan waktu 12-16 minggu untuk sembuh secara total.



Gambar 34. Cedera *ankle sprain* tingkat III
(sumber: <http://klinikcedera.wordpress.com> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 22.48 WIB)

c. Cedera otot

Cedera otot yang umumnya karena kurangnya pemanasan sebelum berlatih maupun bertanding yang timbul karena peregangan otot baik secara

mendadak atau berulang-ulang saat otot belum siap untuk melakukan latihan sehingga menimbulkan ketegangan otot. Mekanisme ketegangan otot diawali dengan kontraksi otot yang berlebihan tanpa adanya suatu relaksasi atau istirahat yang terjadi karena adanya kelelahan otot. Ketegangan otot dapat menyebabkan rasa sakit yang dapat membatasi pergerakan kelompok otot. Ketegangan otot terjadi karena kontraksi otot yang terus menerus sehingga mengakibatkan kerusakan pada serabut otot (Stratemeier et al, 2014: 80). Ketegangan otot disebabkan oleh sikap tegang yang konstan atau berulang-ulang pada posisi yang sama-sama memendekkan otot-otot yang akhirnya akan menimbulkan perasaan nyeri.

Keadaan ini tidak terlepas dari kebiasaan buruk atau sikap tubuh yang kurang fisiologi (Hayek et al. 2009: 868). Pada struktur yang normal, kontraksi otot mengurangi beban *ligament*. Otot ketika lelah *ligament* yang kurang elastis akan menerima beban yang lebih berat (Stratemeier et al., 2014: 79). Rasa nyeri yang timbul karena iskemia ringan pada jaringan otot, regangan yang berlebihan pada perlekatan *miofasial* terhadap tulang, serta regangan pada *capsula*. Spasme otot disebabkan oleh gerakan yang tiba-tiba dimana jaringan otot sebelumnya dalam kondisi yang tegang atau kurang pemanasan. Spasme otot memberikan gejala yang unik, yaitu dengan adanya kontraksi otot yang disertai dengan nyeri yang hebat. Setiap gerakan akan memperberat rasa nyeri sekaligus menambah dampak yang berbahaya seperti kerusakan jaringan disekitarnya dan menyebabkan robekan (Bailey, 2013: 3). Cedera

otot merupakan salah satu cedera yang paling umum dalam olahraga. Berdasarkan berat ringannya cedera (Hamilton, 2014: 1) membedakan *strain* menjadi tiga tingkatan diantaranya yaitu:

1) *Strain* tingkat I

Strain tingkat I yaitu terjadi regangan yang hebat pada otot/tendon, tetapi belum sampai terjadi robekan pada jaringan otot/tendon

2) *Strain* tingkat II

Strain tingkat II yaitu terdapat robekan pada otot/tendon karena terjadinya regangan yang sangat hebat. Tahap ini menyebabkan rasa nyeri sehingga terjadi penurunan kekuatan otot (Setiawan, 2011: 95).

3) *Strain* tingkat III

Strain tingkat III yaitu terjadi robekan total pada otot/tendon. Biasanya hal ini membutuhkan tindakan pembedahan. Untuk lebih jelas mengenai cedera strain dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 35. Cedera *strain*

(sumber: <https://www.physioanswers.com/2012/08/what-is-strain.html> diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 22.43 WIB)

4. Patofisiologi Nyeri

Nyeri merupakan pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan sebagai akibat dari kerusakan jaringan yang aktual dan potensial, yang menyakitkan tubuh serta diungkapkan oleh individu yang mengalaminya. Jaringan ketika mengalami cedera, atau kerusakan mengakibatkan dilepasnya bahan-bahan yang dapat menstimulus reseptor nyeri seperti serotonin, histamin, ion kalium, bradikinin, prostaglandin, dan substansi P yang akan mengakibatkan respon nyeri (Bahrudin, 2017: 8). Perjalanan nyeri termasuk suatu rangkaian proses neurofisiologis kompleks yang disebut sebagai nosiseptif (*nociception*) yang merefleksikan empat proses komponen yang nyata yaitu transduksi, transmisi, modulasi dan persepsi, dimana terjadinya stimuli yang kuat diperifer sampai dirasakannya nyeri di susunan saraf pusat (Berman , 2015: 1090).

1) Klasifikasi Nyeri

a) Nyeri Akut

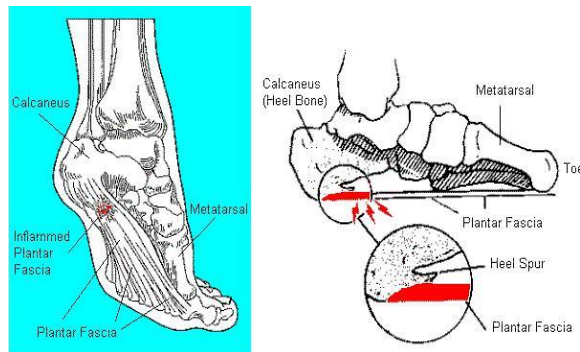
Nyeri akut adalah nyeri yang terjadi dalam kurun waktu yang singkat, biasanya kurang dari 6 bulan. Nyeri akut yang tidak diatasi secara adekuat mempunyai efek yang membahayakan diluar ketidaknyamanan yang disebabkan karena dapat mempengaruhi sisem *pulmonary*, *kardiovaskular*, *gastrointestinal*, *endokrin*, dan *imonulogik* (Anaesth, 1989: 141).

b) Nyeri Kronis

Nyeri kronis adalah nyeri yang berlangsung selama lebih dari 6 bulan. Nyeri kronik berlangsung di luar waktu penyembuhan yang diperkirakan, karena biasanya nyeri ini tidak memberikan respon terhadap pengobatan yang diarahkan pada penyebabnya. Nyeri ini biasa dikaitkan dengan kerusakan jaringan (Berman, 2015: 1089).

a. Nyeri Tumit

Nyeri tumit atau *calcaneal apophysitis* disebabkan oleh aktivitas fisik yang melibatkan tumbukan terus menerus pada kaki. Rasa nyeri yang hebat dapat menyebabkan penderita menjadi pincang, tumit tampak membengkak dan sakit jika disentuh (Fondy, 2016: 35). Berikut adalah struktur anatomi tulang tumit:



Gambar 36. Anatomi tulang tumit
(sumber: <https://bimaariotejo.wordpress.com/2010/04/21/plantar-fascitis/>
diakses pada tanggal 14 Februari 2019 pukul 22.18)

Nyeri pada tumit biasa disebut dengan *plantar fasciitis* dimana adanya cedera pada bagian tumit kaki akibat dari aktivitas yang berlebihan seperti berlari berkepanjangan, berdiri terlalu lama, dan faktor berat badan/obesitas

(Goff & Robert, 2011: 1). Nyeri di daerah medial *plantar calcaneal* jika disentuh dan terasa tidak nyaman pada *plantar pascia* ketika pergelangan kaki melakukan gerakan *plantar fleksi*.

Plantar fasciitis terjadi akibat dari penguluran yang berlebihan pada *plantar fasciannya* yang dapat mengakibatkan inflamasi pada *plantar fascia* yang khususnya mengenai bagian *medial calcaneus* (Handayani, 2017: 4). Nyeri pada telapak kaki/tumit sebagai akibat dari peradangan pada jaringan tebal yang menghubungkan tulang tumit ke jari kaki. Kondisi ini dapat mengganggu aktivitas sehari-hari terutama pada atlet futsal yang sering melakukan gerakan pemicu terjadinya cedera *plantar fasciitis* sehingga menjadi hambatan atlet untuk berlatih maupun bertanding (Christopher, 2017: 5).

Plantar fascitiis biasanya timbul secara bertahap, tetapi juga datang dengan secara tiba-tiba dan disertai dengan rasa nyeri yang hebat. Rasa sakit yang disebabkan biasanya akibat dari peradangan kronis pada daerah medial tulang *calcaneus* (Young, Rutherford, Niedfeldt, 2001: 467) Cedera ini dapat mengenai dua kaki, tetapi lebih sering hanya pada satu kaki saja. Diagnosis *plantar fasciitis* di dasarkan pada riwayat pasien dan hasil pemeriksaan fisik. Pasien biasanya datang dengan nyeri tumit yag lebih rendah pada penumpukan berat badan, dan rasa sakit itu sering bertahan selama berbulan-bulan. Keadaan ini membuat tidak nyamanan dan seiring membaik setelah

ambulasi lebih lanjut tetapi memburuk dengan aktivitas lanjutan (Cole, Seto, Gazewood, 2005: 2237).

1) Penyebab Nyeri Tumit

Cedera dapat terjadi karena berbagai faktor seperti dari aktivitas sehari-hari atau kondisi yang dapat menyebabkan *plantar fasciitis*. Berikut beberapa faktor yang menyebabkan *plantar fasciitis* menurut (Cole, Seto, Gazewood, 2005: 2237):

- a) Aktivitas sehari-hari yang melibatkan kaki seperti aktivitas berjalan, berlari, dan berdiri serta melompat dalam waktu yang cukup lama
- b) Faktor gerak tubuh seperti *overpronasi* pergelangan kaki dan telapak kaki sehingga tidak normal akan menarik plantar fascia.
- c) Obesitas atau kelebihan berat badan akan membuat tumit menjadi tumpuan dan menahan beban dari berat tubuh ketika kita berjalan dan berdiri. Hal inilah yang menyebabkan *plantar fasciitis*.
- d) Proses penuaan menyebabkan kelenturan plantar fascia semakin berkurang dan penyakit diabetes juga salah satu faktor yang menyebabkan kerusakan *plantar fascia* dan sakit tumit pada orang tua.
- e) *Overuse syndrome* atau penggunaan berlebihan, biasanya hal ini yang sering dilakukan oleh atlet karena latihan yang berlebih yang mengakibatkan tumbukan terus menerus pada *plantar fasciinya*.
- f) Penggunaan sepatu yang sempit dan kurang tepat.
- g) Trauma kecelakaan pada kaki dan riwayat cedera *ankle*.

Tanda-tanda yang timbul akibat dari *plantar fasciitis* adalah terasa nyeri setelah bangun tidur, pasien akan merasakan nyeri ketika beraktivitas sehari-hari seperti berjalan, berdiri terlalu lama yang disertai dengan ketegangan otot. Aktivitas sehari-hari seperti pada waktu berjalan, semua berat badan akan bertumpu pada tumit yang kemudian akan menimbulkan tekanan yang disebarkan ke *plantar fascia* sehingga ligamen *plantar fascia* tertarik ketika kaki melangkah. Kaki apabila berada dalam posisi yang salah akan menimbulkan tekanan yang berlebih maka *plantar fascia* akan tertarik secara berlebih sehingga otot menjadi tegang dan terasa sakit karena inflamasi. Tegang yang berulang juga dapat menyebabkan nyeri ringan dan inflamasi dalam ligamen (Rica, 2013: 4).

b. Nyeri Otot Tibialis / *Shin Splints*

Cedera ini di definisikan sebagai rasa sakit yang terjadi pada dua pertiga bagian bawah tibia anterior dan medial yang disebabkan oleh kegiatan olahraga yang mengakibatkan peradangan pada otot, tendon, dan jaringan lunak tulang tibia. Nyeri biasanya dirasakan disepanjang tepi dalam tibia dimana otot melekat pada tulang. *Shin plints* atau *Medial Tibial Stress Syndrome* adalah cedera kaki bagian bawah yang paling sering terjadi pada atlet lari, pesenam, penari dan olahraga yang sering berlari atau melakukan aktivitas yang melibatkan pembebanan yang berulang-ulang seperti basket dan futsal. Kelelahan otot kaki bawah termasuk *gastrocnemius*, *soleus*, dan

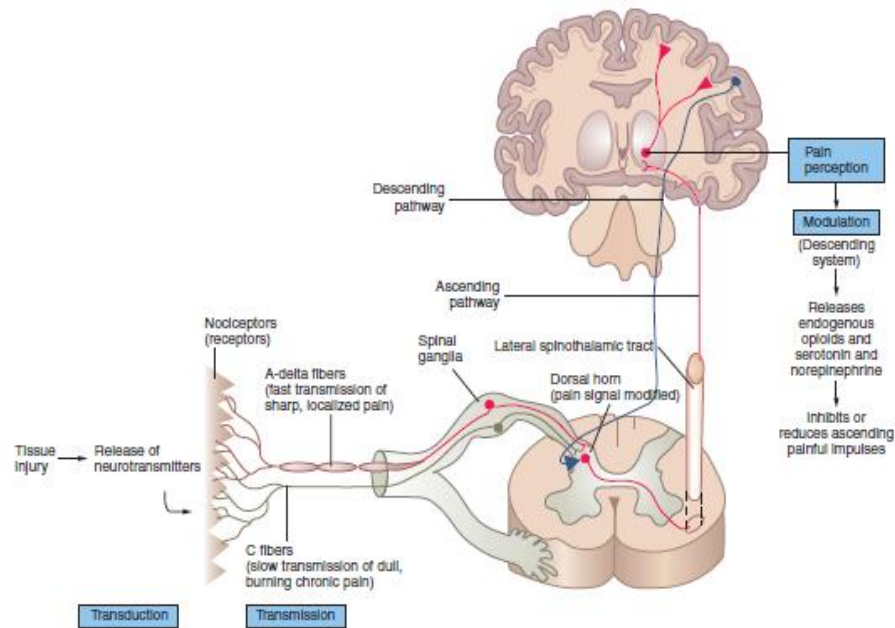
otot *plantar* memiliki probabilitas lebih tinggi mengalami *shin splints* (Amin, Moroz, 2017: 281).

Nyeri pada otot tibialis terjadi karena penggunaan intensitas latihan yang tinggi secara berulang-ulang pada olahragawan yang mengakibatkan cedera otot yaitu spasme otot. Spasme otot memberikan gejala yang khas, yaitu adanya kontraksi otot yang disertai dengan nyeri hebat. Setiap gerakan akan menambah rasa nyeri sekaligus kontraksi otot meningkat. Ketegangan otot yang tidak diatasi mampu menimbulkan dampak yang berbahaya seperti regangan yang berlebihan menyebabkan perlekatan miofasial terhadap tulang (Bailey, 2011: 3)

Proses terjadinya nyeri pada otot *tibialis* merupakan rangkaian proses *neurofisiologis* kompleks yang dimulai dengan proses transduksi dimana stimulus noxious diubah ke impuls elektrik pada ujung saraf. Suatu stimulus kuat seperti tekanan fisik kimia, suhu dirubah menjadi aktivitas listrik yang akan diterima oleh ujung saraf perifer. Impuls disalurkan melalui saraf sensori sebagai lanjutan dari proses transduksi (transmisi) melalui serabut A-delta dan C dari perifer ke *medulla spinallis*, dimana impuls tersebut mengalami modulasi sebelum diteruskan ke *thalamus* oleh *tractus spinothalamicus* dan sebagian ke traktus spinoretikus (Berman, 2015: 1090).

Proses perubahan transmisi nyeri yang terjadi disusun oleh *medulla spinallis* dan otak. Proses terjadinya interaksi antara sistem *analgesic endogen* yang dihasilkan oleh tubuh dengan input nyeri yang masuk ke kormu

posterior *medulla spinalis* merupakan prosese *ascenden* yang dikontrol oleh otak. Hasil akhir dari proses interaksi yang kompleks dari berbagai proses yang kompleks akan menghasilkan suatu proses yang disebut sebagai persepsi nyeri, yang terjadi pada *thalamus* dengan korteks sebagai diskriminasi dari sensorik (Berman, 2015: 1091). Berikut gambar fisiologi nyeri pada otot tibialis :



Gambar 37. Fisiologi Nyeri
Sumber (Berman, 2015: 1091)

5. Masase Terapi

Masase dalam istilah ini berasal dari bahasa Arab “*mass’h*” yang artinya tekan dengan lembut (Furlan, 2004: 337). Masase pertama kali lahir di China sekitar 5000 tahun yang lalu (Noble, 2003: 357). Perkembangan masase yang pesat terjadi ke Negara-negara Eropa dan Amerika. Masase telah diterima di

bagian Amerika Utara sebagai pengobatan alternatif untuk kesehatan dan rehabilitasi (Fortune & Gillespie, 2010: 5). Masase mulai masuk ke Indonesia mengikuti perkembangan zaman kerajaan Hindu dan Budha ditandai dengan peninggalan candi dengan berbagai relief (Ambarukmi, 2010: 4).

Di Indonesia saat ini mulai berkembang berbagai jenis masase antara lain: *thai masase*, masase Swedia, *segment masase*, *accuprssure*, *tsubo*, shiatsu, refleksi, dan lain-lain (Graha dan Priyonoadi, 2012: 8). Masase sendiri memiliki banyak manfaat untuk kebugaran, meliputi pemulihan, rileksasi, pencegahan, dan penanganan cedera. Berbagai macam terapi masase untuk perawatan dan penanganan cedera pada saat ini banyak digunakan antara lain: 1) *Shiatshu*, 2) *Akupuntur*, 3) *Qi-gong*, 4) *Frirage*, dan lain-lain (Priyonoadi, 2008:7).

Berdasarkan berbagai macam terapi masase di atas dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. *Shiatshu* adalah terapi pijat tradisional kuno dari China yang menggunakan tekanan jari seperti akupuntur untuk menyeimbangkan ke tidak seimbangan *chi* atau energi kehidupan seperti mental, fisik dan emosional yang menyebabkan sakit dan gangguan pada tubuh (Zen, 2017: 1).
- b. Akupuntur adalah salah satu pengobatan tradisional dari China dengan menggunakan jarum pada titik-titik tertentu di tubuh seseorang yang bertujuan untuk menstimulasi tubuh untuk memberikan energi yang bermanfaat untuk berbagai macam penyakit (Graha K, 2010: 227)

- c. *Qi-gong* adalah masase yang berasal dari China yang bermanfaat bagi tubuh untuk mengembalikan aliran energi disepanjang meridian-meridian dalam tubuh. *Qi-gong* meliputi seni gerakan yang lembut tanpa menggunakan kekuatan otot (Akoso et. al, 2005: 39).
- d. *Frirage* adalah terapi masase untuk kesehatan maupun penyembuhan pada cedera maupun penyembuhan pada bagian tubuh lainnya

Membahas lebih lanjut masase *frirage*, masase *frirage* menggunakan metode metode masase yang berasal dari ratusan atau ribuan macam metode masase lama maupun baru dari para ahli masase di dunia. Masase *frirage* berasal dari Indonesia yang diambil dari kata, masase yang artinya pijatan dan *frirage* yaitu gabungan antara *friction* (gerusan) dan *efflurage* (gosokan) yang dilakukan secara bersamaan dalam melakukan pijatan dengan menggunakan ibu jari (Graha & Prionoadi, 2012: 22).

Metode masase *frirage* bertujuan merawat cedera ringan seperti terkilir pada persendian dan kontraksi otot, perawatan tubuh, dan perawatan bayi. Manipulasi dalam masase *frirage* yaitu dengan 4 cara yaitu manipulasi *friction*, *efflurage*, *traction* (tarikan) dan *reposition* (reposisi) (Graha & Prionoadi, 2012: 80). Berikut penjelasan manipulasi masase *frirage*:

- 1) Manipulasi *friction* adalah manipulasi dengan cara menggerus dengan tujuan untuk menghancurkan *myoglosis* yaitu timbunan dari sisa-sisa pembakaran yang terdapat pada otot yang menyebabkan pengerasan serabut otot yang mengakibatkan timbulnya rasa nyeri (Yulianti, 2015: 22)

- 2) Manipulasi *efflurage* adalah manipulasi dengan menggunakan ibu jari untuk menggosok daerah tubuh yang mengalami kekakuan otot yang bertujuan untuk melemaskan otot dan memperlancar peredaran darah. Teknik *efflurage* ini bermanfaat untuk mengurangi ketegangan otot dan meningkatkan sirkulasi area yang sakit serta mencegah terjadinya *hipoksia* (Hartati, 2015: 794).
- 3) *Traction* (tarikan) adalah tarikan pada sendi supaya ada peregangan sehingga adanya respon otot disekitar sendi yang nantinya akan direposisi (Graha & Prionoadi, 2012: 21).
- 4) *Reposition* (reposisi) adalah memposisikan sendi seperti semula pada bagian sendi yang terkena cedera (Graha & Prionoadi, 2012: 21).

Terapi masase yang digunakan untuk penanganan berupa cedera akibat dari ketegangan otot seperti nyeri tumit dan nyeri otot tibialis yaitu dengan menggabungkan teknik manipulasi *friction* (gerusan) dan *efflurage* (gosokan) menggunakan ibu jari untuk menghilangkan ketegangan otot sehingga otot menjadi lemas. *Traction* (tarikan) dan *reposition* (reposisi) pada teknik ini bertujuan untuk mengembalikan sendi *ankle* dan tumit kembali pada posisinya (Graha, 2012: 80).

B. Penelitian yang Relevan

Penulis ingin menambah ragam penelitian yang sudah ada dan peneliti ingin mengamati lebih dalam tentang “Efektifitas Masase Terapi Cedera Olahraga terhadap Nyeri Tumit dan Nyeri Otot Tibialis Pada Atlet Futsal SMA Negeri 1 Ciamis”. Penelitian yang relevan dengan judul diatas salahsatu nya yaitu penelitian dari Wuri Handayani Putri Ganti (2015) yang berjudul “Opini Penyebab dan Penanganan Terapi Masase Pada Pasien Cedera Otot Tumit di Physical Therapy Clinic Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta”

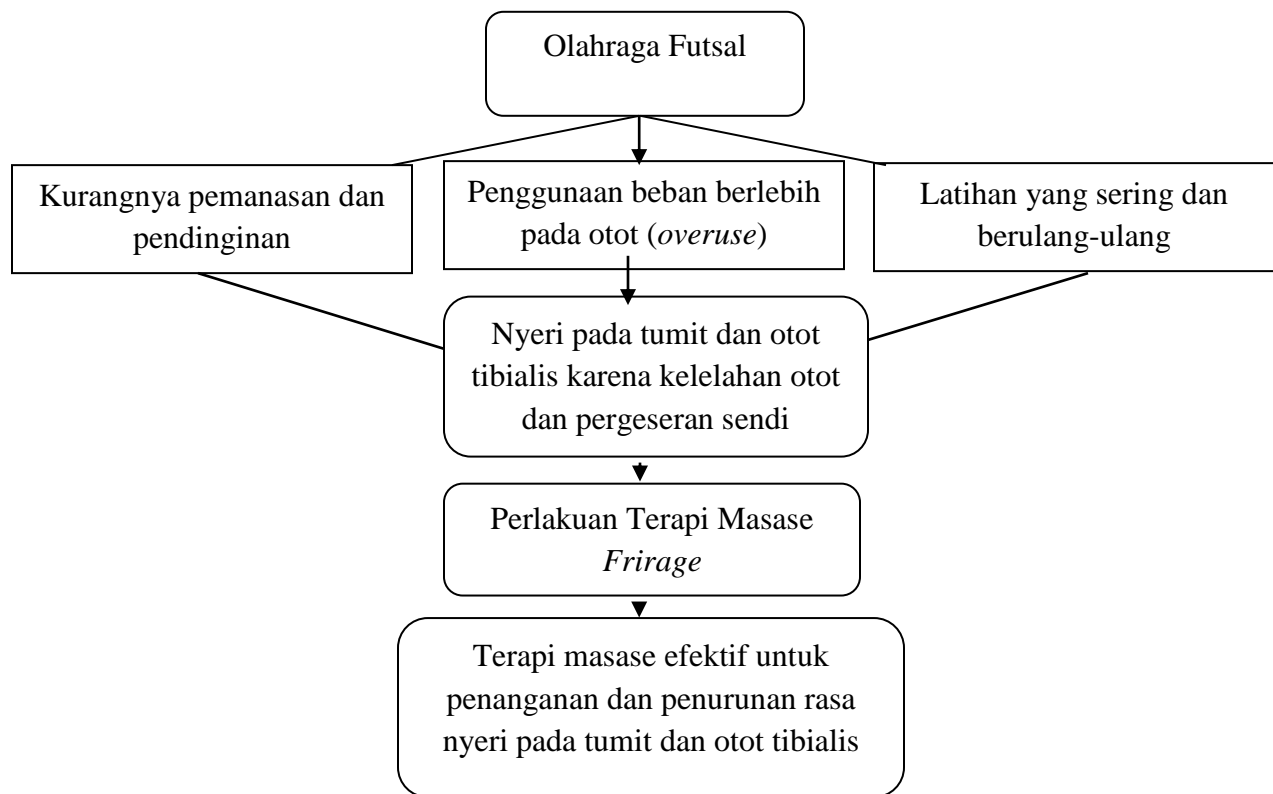
Tujuan penelitian dari Wuri Handayani Putri Ganti ini yaitu untuk mengetahui opini pasien terhadap penanganan terapi masase pada cedera tumit. Hasil yang didapat dari penelitian tersebut yaitu: 1) opini penyebab pada pasien cedera otot tumit di physical therapy clinic Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta berdasarkan indikator internal persentase sebesar 14,67% dan eksternal sebesar 11,11 %. 2) Opini pemberian terapi masase pada pasien cedera otot tumit di physical therapy clinic Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta berdasarkan terapi masase persentase sebesar 83,64 % masuk kategori sangat baik dan hasil terapi masase sebesar 83,70 % masuk kategori sangat baik

C. Kerangka Berpikir

Atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis sering terganggu aktivitas akibat cedera nyeri tumit dan nyeri otot tibialis yang dialami ketika latihan maupun bertanding. Hal ini sangat mengganggu proses latihan maupun bertanding. Pelatih dan atlet perlu tahu tentang bagaimana perawatan cedera nyeri tumit dan nyeri otot tibialis yang tepat dan baik.

Terapi masase merupakan salah satu *treatment* untuk mengurangi rasa nyeri dan kaku. Terapi masase yang digunakan untuk penanganan cedera nyeri tumit dan nyeri otot tibialis yaitu dengan menggunakan masase *frirage* pada penyokong sendi *ankle* dimulai dari punggung kaki, tungkai bawah dan di akhiri pijatan pada bagian sendi *ankle* dengan repetisi 3-5 kali pijatan dilakukan selama 15 menit. Tujuan terapi masase ini adalah untuk menghancurkan *mioglosis* atau sisa-sisa metabolisme tubuh yang menyebabkan otot menjadi kaku dan untuk mereposisi bagian tubuh yang mengalami cedera khususnya pada daerah sendi (Graha, 2004: 10).

Melihat dari uraian di atas, maka pemain futsal SMA Negeri 1 Ciamis yang mengalami cedera nyeri tumit dan nyeri otot tibialis perlu diminimalisir dengan melakukan terapi masase. Kerangka berpikir di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 38. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Berdasarkan kajian pustaka diatas. Maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

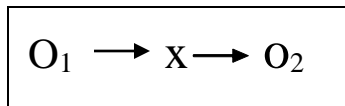
1. Ada kemungkinan masase terapi cedera olahraga efektif untuk penurunan rasa nyeri pada tumit atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis.
2. Ada kemungkinan masase terapi cedera olahraga efektif untuk penurunan rasa nyeri pada otot tibialis atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan *pre-experimental design* dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design* (Sugiono, 2009:83). Subjek penelitian ini adalah pemain Futsal SMA Negeri 1 Ciamis yang mengalami cedera nyeri tumit dan nyeri otot tibialis. Penentuan diagnosa pada cedera tersebut dengan menggunakan angket skala numerik. Desain penelitiannya seperti gambar berikut:



Gambar 39. Desain Penelitian
(Sugiono, 2009:83)

Keterangan:

O_1 = Tes awal/*pretest* (pemberian angket skala numerik sebelum perlakuan)

O_2 = Tes akhir/*posttest* (pemberian angket skala numerik sesudah perlakuan)

X = Perlakuan terapi masase

Kelompok dalam penelitian ini diberikan tes awal yaitu dengan diukur derajat nyeri dengan memberikan angket skala numerik. Selesei melakukan tes awal (*pretest*) kemudian kelompok diberikan perlakuan terapi masase. Setelah selesei diberikan perlakuan tersebut kemudian diukur kembali derajat nyeri dengan memberikan angket skala numerik (*posttest*). Untuk mengetahui tingkat efektifitas perlakuan terapi masase maka dibandingkan dengan tes awal dan tes akhir.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei 2019 di lapangan futsal SMA Negeri 1 Ciamis dan lapangan taman Lokasana Kab. Ciamis Jawa Barat.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah anggota tim futsal SMA Negeri 1 Ciamis yang sering mengikuti berbagai kompetisi yang berjumlah 40 orang. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan kriteria inklusi: 1) Atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis 2) Aktif latihan 3) memiliki keluhan nyeri tumit 4) memiliki keluhan nyeri otot tibialis 5) jenis kelamin laki-laki: dan kriteria eksklusi: 1) tidak sedang cedera patah tulang 2) tidak sedang luka terbuka 3) tidak sedang cedera *strain* tingkat III.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional variabel penelitian ini yaitu, pemain futsal SMA Negeri 1 Ciamis yang mengalami cedera nyeri tumit dan nyeri otot tibialis diukur derajat nyeri menggunakan angket skala numerik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan terapi masase untuk mengetahui derajat nyeri tersebut. Berikut secara operasional definisi masing-masing variabel penelitian:

1. Terapi masase yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemberian manipulasi masasse *frirage* pada bagian otot penyokong sendi *ankle* di mulai dari punggung kaki, tungkai bawah, dan di akhiri pijatan di daerah sendi *ankle* dengan repetisi 3-5 kali pijatan dan dilakukan dalam waktu 15 menit. Setelah itu dilakukan traksi dan reposisi untuk mengembalikan sendi yang bergeser.

2. Nyeri tumit atau *calcaneal apophysitis* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keluhan yang pada apenain futsal SMA Negeri 1 Ciamis disebabkan oleh aktivitas fisik yang melibatkan tumbukan terus menerus pada kaki. Rasa nyeri yang hebat dapat menyebabkan penderita menjadi pincang, tumit tampak membengkak dan sakit jika disentuh (Fondy, 2016: 35).
3. Nyeri otot tibialis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keluhan yang terjadi pada pemain futsal SMA Negeri 1 Ciamis karena penggunaan intensitas latihan yang tinggi secara berlebih dan berulang-ulang pada olahragawan yang mengakibatkan cedera berupa stres fraktur.

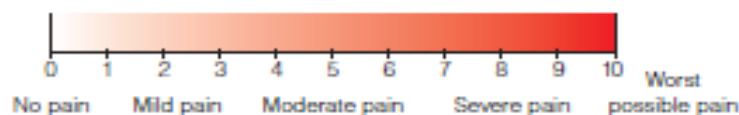
E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data

1. Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur derajat nyeri dan alat untuk mengukur waktu lamanya pemberian terapi masase yaitu:

a. *Numeric Rating Scale* (NRS)

Numeric Rating Scale (NRS) yang digunakan dalam penelitian ini memiliki skor 0 sampai 10 yaitu untuk memberikan gambaran mengenai instrumen penelitian, maka penulis sajikan dibawah ini:



Gambar 40. *Numeric Rating Scale*
sumber: (Berman, 2015: 1097)

Skala *Numeric* ini memiliki beberapa skala yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Skala 0 : tidak nyeri
2. Skala 1-3 : nyeri ringan
3. Skala 4-6 : nyeri sedang
4. Skala 7-9 : nyeri berat
5. Skala 10 : nyeri sangat berat

b. Stopwatch

Stopwatch merupakan alat yang digunakan untuk menghitung waktu pada saat perlakuan terapi masase diberikan yaitu masase *frirage*.

c. Panduan atau Standar Operasional Penanganan (SOP)

Standar Operasional Penanganan (SOP) masase digunakan sebagai panduan masseur dalam memberikan perlakuan masase pada subjek penelitian. Standar Operasional Penanganan masase tersebut terlampir pada lampiran.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data didapat dari tes dan pengukuran dari populasi tim futsal SMA Negeri 1 Ciamis. Cara pelaksanaan pengumpulan data ini ada dua macam yaitu sebelum diberi perlakuan di tes awal dan sesudah diberikan perlakuan di tes akhir. Langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti meminta ijin untuk melakukan pengambilan data penelitian kepada sampel yang merupakan atlit futsal SMA Negeri 1 Ciamis dengan membawa surat penelitian.
- b. Peneliti menentukan jumlah sampel penelitian dari populasi.
- c. Sampel peneliti diberikan pengarahan terkait petunjuk teknis pengisian *inform concent* (lembar kesedian menjadi sampel penelitian).
- d. Peneliti menyiapkan instrumen penelitian berupa lembar SOP terapi masase dan standar skala numerik.
- e. Pengumpulan data awal (*pretest*) dengan cara memberikan angket skala numerik untuk diisi oleh sampel penelitian, data yang diambil berupa nilai tingkat rasa nyeri dari standar skala numerik.
- f. Memberikan perlakuan terapi masase berupa masase *frirage* kepada pemain futsal SMA Negeri 1 Ciamis.
- g. Pengumpulan data setelah perlakuan (*posttest*) berupa nilai tingkat nyeri dari standar skala numerik setelah diberikan perlakuan terapi masase.
- h. Peneliti mengumpulkan data mentah untuk di olah menggunakan *spss*

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

- a. Mengetahui data normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas dengan uji *Shapiro Wilk's*.
- b. Mengetahui bahwa data homogen atau tidak, maka data di uji homogenitasnya dengan uji *Levene Test*.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t (beda) berpasangan (*paired t-test*) dengan taraf signifikan 5 %. Uji-t menghasilkan nilai t hitung dan nilai probabilitas (p) yang dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis ada atau tidak adanya pengaruh secara signifikan. Cara menentukan signifikan tidaknya adalah jika nilai $p < 0,05$ ada perbedaan signifikan dan jika nilai $p > 0,05$ maka tidak ada perbedaan yang signifikan. Analisis data yang dilakukan menggunakan *Statistical Product and Service Solution (SPSS) serie 21*.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

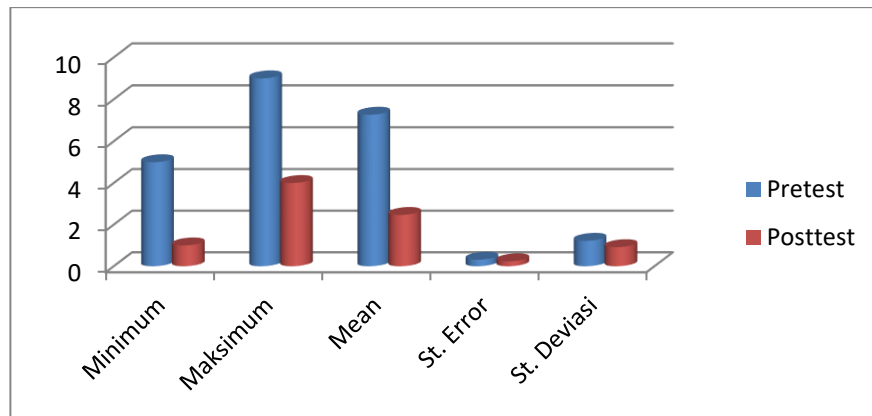
Penelitian ini digunakan untuk mengetahui efektifitas masase terapi cedera olahraga terhadap nyeri tumit dan nyeri otot tibialis pada atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis. Penelitian ini dilakukan selama dua minggu yaitu pada tanggal 21 April – 5 Mei 2019 dan didapatkan responden sebanyak 30 orang diantaranya 15 orang mengalami cedera nyeri tumit dan 15 orang mengalami nyeri otot tibialis. Hasil penelitian di deskripsikan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Deskripsi statistik *pretest* dan *posttest* tingkat nyeri perlakuan terapi masase pada tumit

Masase terapi	N	Minimum	Maximum	Mean		St. dev
	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>St. Error</i>	<i>Statistic</i>
<i>Pre-Tum</i>	15	5.00	9.00	7.26	.31	1.22
<i>Post-Tum</i>	15	1.00	4.00	2.46	.23	.91

Berdasarkan data di atas dapat dideskripsikan tingkat nyeri perlakuan terapi masase *pretest* pada tumit dengan jumlah sampel sebanyak 15 orang diperoleh nilai minimum sebesar 5.00, nilai maksimum 9.0, nilai rata-rata sebesar 7.26, dan standar deviasi sebesar 1.22. Hasil deskripsi statistik data tingkat nyeri setelah perlakuan terapi masase/*posttest* pada sampel yang berjumlah 15 orang diperoleh nilai minimum sebesar 1.00, nilai maksimum 4.00, nilai rata-rata sebesar 2.46, dan standar deviasi .91.

Secara visual data *pretest* dan *posttest* tingkat nyeri terhadap keluhan nyeri tumit pada sampel penelitian secara lengkap disajikan pada histogram sebagai berikut:



Gambar 41. Histogram *pretest* dan *posttest* terapi masase pada tumit

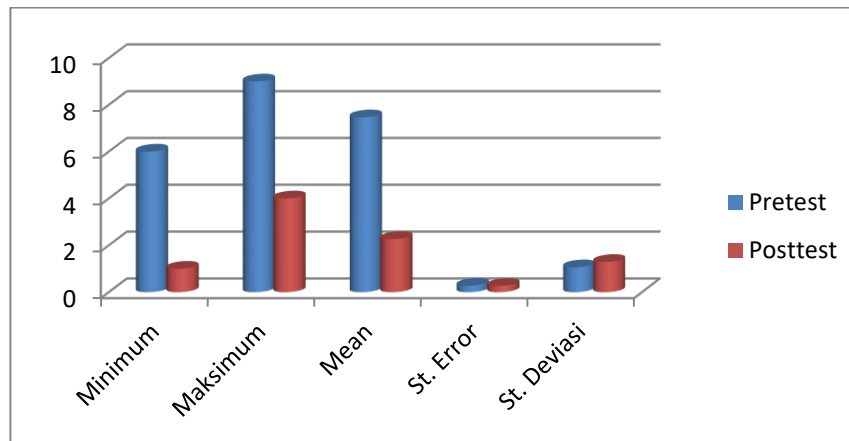
Tabel 2. Hasil Deskripsi statistik *pretest* dan *posttest* tingkat nyeri perlakuan terapi masase pada otot tibialis.

Masase terapi	N	Minimum	Maximum	Mean		St. dev
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	St. Error	Statistic
Pre-Tib	15	6.00	9.00	7.46	.27	1.06
Post-Tib	15	1.00	4.00	2.26	.26	1.03

Berdasarkan hasil data di atas dapat dideskripsikan tingkat nyeri perlakuan masase terapi cedera olahraga *pretest* pada otot tibialis dengan jumlah sampel sebanyak 15 orang diperoleh nilai minimum sebesar 6.00, nilai maksimum 9.00, nilai rata-rata sebesar 7.46 dan standar deviasi 1.06. Hasil data tingkat nyeri setelah perlakuan masase terapi cedera olahraga/*posttest* pada otot tibialis dengan jumlah sampel sebanyak 15 orang diperoleh nilai minimum 1.00, nilai maksimum

sebesar 4.00, nilai rata-rata 2.26, dan standar deviasi 1.03. Dapat dilihat juga dari hasil data perlakuan masase terapi cedera olahraga pada tumit dan otot tibialis menghasilkan penurunan nilai rata-rata dari *pretest* ke *posttest* yang artinya ada penurunan tingkat nyeri setelah diberikan perlakuan terapi masase.

Secara visual data *pretest* dan *posttest* tingkat nyeri terhadap keluhan nyeri otot tibialis pada sampel penelitian secara lengkap disajikan pada histogram sebagai berikut:



Gambar 41. Histogram *pretest* dan *posttest* terapi masase pada otot tibialis

B. Hasil Uji Prasyarat

Pengujian prasyarat dilakukan sebelum melakukan analisis data. Prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat analisis disajikan sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji semua variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*, *Shapiro-walk* dalam perhitungan menggunakan

program SPSS serie 21. Untuk mengetahui normal atau tidak nya variabel adalah jika sig. >0.05 maka normal dan jika sig. < 0.05 berarti tidak normal. Hasil perhitungan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

No	Varabel	<i>Asymp. Sig</i>	Keterangan
1	<i>Pretest-Tumit</i>	0.80	Normal
2	<i>Posttest-Tumit</i>	0.82	Normal
3	<i>Pretest-Tibialis</i>	0.64	Normal
4	<i>Posttest-Tibialis</i>	0.56	Normal

Dari tabel diatas didapatkan *Asymp. Sig* dari semua variabel lebih dari 0.05 dan dapat dikatakan normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varian data *pretest* dan *posttest* berdistribusi sama/homogen. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene Test*. Dasar pengambilan keputusan pada uji *Levene Test* adalah varian data adalah sama jika sig $>0,05$ dan varian data tidak sama jika sig. $< 0,05$. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

No	Variabel	Nilai Signifikasi	Keterangan
1	Nyeri Tumit	0.14	Homogen
2	Nyeri Otot Tibialis	0.80	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas, dapat diketahui bahwa varian data pada *pretest* dan *posttest* pada nyeri tumit dan nyeri otot tibialis memiliki nilai sig. > 0,05 dan hasilnya adalah homogen.

C. Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk menjawab hipotesis untuk mengetahui efektifitas masase terapi cedera olahraga terhadap penurunan nyeri pada tumit dan nyeri otot tibialis. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan *Paired Samples t-Test*. Hipotesis yang diajukan ialah sebagai berikut:

1. H_0 : masase terapi cedera olahraga tidak efektif terhadap penurunan nyeri pada tumit
 H_1 : masase terapi cedera olahraga efektif terhadap penurunan rasa nyeri pada tumit.
2. H_0 : masase terapi cedera olahraga tidak efektif terhadap penurunan nyeri pada otot tibialis
 H_1 : masase terapi cedera olahraga efektif terhadap penurunan rasa nyeri pada otot tibialis.

Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai signifikansi dengan $\alpha = 5\%$. Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila sig. > 0.05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak; (2) apabila sig. < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil uji t terangkum dalam tabel berikut:

1. Efektifitas Masase Terapi Cedera Olahraga Terhadap Nyeri Tumit

Tabel 5.Hasil Uji Hipotesis Pada Tumit

Variab el	Paired Differences					T	Df	Sig. (2- tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pretest - Posttes t	4.80	1.01	0.26	4.23	5.36	18.33	14	0.00

Berdasarkan hasil uji hipotesis diatas, diketahui bahwa nilai rata-rata sebesar 4.80 dengan peningkatan terendah sebesar 4.23 dan peningkatan tertinggi sebesar 5.36 pada 95% rentang kepercayaan. Nilai sig. sebesar 0.00 (sig. < 0.05), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Berdasarkan pengolahan uji hipotesis tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat efektifitas yang signifikan masase terapi cedera olahraga terhadap nyeri tumit.

2. Efektifitas Masase Cedera Olahraga Terhadap Nyeri Otot Tibialis

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Pada Otot Tibialis

Variab el	Paired Differences					T	df	Sig. (2- tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pretest - Posttes t	5.20	1.26	0.32	4.49	5.90	15.92	14	0.00

Berdasarkan hasil uji hipotesis diatas, diketahui bahwa nilai rata-rata sebesar 5.20 dengan peningkatan terendah sebesar 4.49 dan peningkatan tertinggi sebesar 5.90 pada 95% rentang kepercayaan. Nilai sig. sebesar 0.00 (sig. < 0.05), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Berdasarkan pengolahan uji hipotesis tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat efektifitas yang signifikan masase terapi cedera olahraga terhadap nyeri otot tibialis.

D. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan jawaban dari hipotesis yaitu: *Pertama*, “Adakah efektifitas masase terapi cedera olahraga terhadap nyeri tumit pada atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis ?” *Kedua*, “Adakah efektifitas masase terapi cedera olahraga terhadap nyeri otot tibialis pada atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis ?”.

Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa masase terapi cedera olahraga efektif untuk penurunan rasa nyeri pada atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis.

1. Adakah Efektifitas Masase Terapi Cedera Olahraga Terhadap Nyeri Tumit

Berdasarkan hasil analisis data penelitian perlakuan masase terapi cedera olahraga yaitu masase *frirage* didapatkan hasil analisis uji-t menunjukkan bahwa nilai rata-rata yaitu 4.80 dengan nilai terendah 4.23 dan nilai tertinggi 5.36 yang berarti adanya efektifitas masase *frirage* terhadap penurunan rasa nyeri pada tumit. Secara fisiologis, masase terbukti dapat menurunkan denyut jantung, meningkatkan tekanan darah, meningkatkan sirkulasi darah dan limfe, mengurangi ketegangan otot, dan meningkatkan ruang gerak sendi serta mengurangi rasa nyeri (Arofah, 2010:116).

Pemberian *treatment* masase *frirage* pada atlet futsal dapat mengurangi rasa nyeri pada tumit karena manipulasi *efflurage* dan *friction* dalam masase *frirage* akan membantu proses untuk menghancurkan *myoglosis* yaitu timbunan dari sisa-sisa pembakaran pada otot yang menyebabkan pengerasan serabut otot sehingga mengakibatkan timbulnya rasa nyeri (Yulianti, 2015: 22). Rasa nyeri yang timbul akan berkurang dengan melakukan tarikan (*traction*) pada sendi yang bertujuan untuk meregangkan otot sehingga adanya respon pada otot disekitar sendi yang nantinya akan di reposisi (*reposition*) untuk mengembalikan sendi yang cedera kembali pada posisi sebelumnya.

Perlakuan traksi dan reposisi dapat menurunkan nyeri salah satunya pada *ankle* dan tumit serta memulihkan ruang gerak sendi yang tadinya terbatas akibat dari cedera yang dialami (Hoffman, 2016: 55).

Stabilitas sendi adalah hasil dari penyelarasan tulang yang tadinya bergeser (subluksasi) atau tidak pada tempatnya. Subluksasi adalah disfungsi pada sendi yang menyebabkan perubahan fisiologis tetapi kontak antara permukaan sendi tetap utuh. Nyeri pada pergelangan kaki diakibatkan karena adanya pergeseran tulang tibia anterior atau posterior tidak pada tempatnya. Mengembalikan posisi sendi menjadi normal sangat penting untuk menurunkan rasa nyeri serta berpotensi mengurangi tekanan kontak abnormal pada tumit (Veljkovic, 2016: 2).

2. Adakah Efektifitas Masase Terapi Cedera Olahraga Terhadap Nyeri Otot Tibialis

Berdasarkan hasil analisis data penelitian perlakuan masase terapi cedera olahraga yaitu masase *frirage* didapatkan hasil analisis uji-t menunjukkan bahwa nilai rata-rata yaitu 5.20 dengan nilai terendah 4.49 dan nilai tertinggi 5.90 yang berarti adanya efektifitas masase *frirage* terhadap penurunan rasa nyeri pada otot tibialis.

Masase merupakan salah satu perawatan cedera dengan menggunakan sentuhan untuk merangsang produksi bahan kimia tertentu dalam sistem kekebalan yang mendorong penyembuhan. Masase dapat menghancurkan tumbukan asam laktat yang terakumulasi selama latihan sehingga otot

menjadi relaks, meningkatkan sirkulasi darah dan getah bening, meregangkan sendi, serta meredakan rasa nyeri (Kozier, 2018: 284). Pemberian manipulasi masase *frirage* yaitu gabungan antara gerusan (*friction*) dan gosokan (*efflurage*) yang bertujuan untuk memperlancar peredaran darah, merangsang serabut-serabut saraf otot agar relaks, meningkatkan sistem peredaran darah dan melancarkannya, serta mengurangi rasa nyeri dan mempercepat proses regenerasi (Graha, 2012: 21).

Mekanisme pengaruh masase pada penurunan nyeri yaitu *Gate Control* teori dimana teori ini menjelaskan bahwa rasa nyeri dianggap dapat merangsang serat saraf yang lebih pendek dan kurang terisolasi sehingga sinyal rasa nyeri terhambat untuk sampai ke otak dibandingkan sinyal tekanan yang dibawa oleh serat saraf yang lebih banyak mielin karena mampu mengirimkan rangsangan tekanan lebih cepat dari rangsangan rasa nyeri yang bisa ditransmisikan (Berman, 2015: 1091). Masase mengaktifkan serat berdiameter besar ($A\beta$), menghambat pesan rasa nyeri yang dibawa oleh serat yang lebih kecil (serat $A\delta$ dan C) ke otak (Champaneri, 2014: 72). Sinyal tekanan dari masase ditransmisikan lebih cepat agar sinyal rasa nyeri tertutup (Kamali, 2014: 479)

Pemberian masase pada otot tibialis dapat membantu mereleksasikn otot yang tegang akibat dari cedera pada pergelanangan kaki yang mengalami sublukasasi tulang tibia pada sendi *ankle* dibagian sagital distal tibia. Nyeri biasanya dirasakan disepanjang tepi dalam tibia dimana otot melekat pada

tulang (Amin, 2017: 281). Kelelahan otot akibat dari fraktur tulang selama berlari secara terus menerus dipermukaan lapangan yang keras menghasilkan beban tekan pada ektremitas bawah, dan mengakibatkan guncangan dampak yang ditransmisikan melalui *musculoskeletal* sistem sehingga menimbulkan rasa nyeri (Sheerin, 2018: 3). Aktivitas otot disesuaikan terhadap respon dan karakteristik gaya tumbukan untuk meredam getaran jaringan lunak. Redaman ini dapat terjadi untuk meminimalisir efek merugikan tekanan atau tumbukan yang berulang dari kaki. Aktivitas lari yang kompetitif menyebabkan kelelahan otot yang dapat merusak bantalan otot. Kelelahan otot yang diakibatkan karena latihan menyebabkan stres fraktur yang lebih tinggi pada tibia (Giandoloni, 2016: 2).

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan secara maksimal, namun penelitian ini juga jauh dari kata sempurna dan memiliki keterbatasan-keterbatasan tertentu. Keterbatasan pada penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini tidak membandingkan mana yang lebih efektif antara masase terapi cedera olahraga untuk nyeri tumit atau untuk nyeri otot tibialis.
2. Peneliti tidak melakukan kontrol lebih lanjut kepada para subjek yang mungkin dapat memengaruhi hasil penelitian.
3. Instrumen penelitian yang digunakan merupakan instrumen penelitian yang sudah dipakai sebelumnya

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dengan analisis data dan pengujian hipotesa, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Masase terapi cedera olahraga efektif untuk penurunan rasa nyeri tumit pada atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis.
2. Masase terapi cedera olahraga efektif untuk penurunan rasa nyeri otot tibialis pada atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan di atas terdapat adanya efektifitas yang signifikan masase terapi cedera olahraga terhadap nyeri tumit dan nyeri otot tibialis pada atlet futsal SMA Negeri 1 Ciamis dapat di ketahui. Hasil penelitian ini mempunyai implikasi praktis bagi pihak-pihak yang terkait utamanya untuk pelaku olahraga futsal yaitu pelatih dan atlet.

1. Bagi pelatih, sebagai sarana evaluasi untuk proses pemulihan cedera yang dialami pemain dan memberikan penanganan yang tepat pada atlet yang terkena cedera minimal melakukan pertolongan pertama pada atlet yang terkena cedera.
2. Bagi atlet, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk pemain yang mengalami cedera untuk memulihkan kondisi fisiknya lebih cepat dan tepat.

C. Saran-saran

Dengan mengacu pada hasil penelitian, peneliti menyarankan:

1. Bagi pelatih, harus mampu menjadi fasilitator bagi atlet untuk dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan secara kompleks sehingga tidak mudah mengalami cedera.
2. Bagi ekstrakurikuler futsal sekolah, harus mampu memberikan fasilitas dan mendukung kegiatan latihan agar atlet dapat meningkatkan kemampuan sehingga tidak mudah cedera.
3. Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan kontrol terhadap faktor-faktor yang dapat mempengaruhi latihan dan proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Al, H.M., Gaikwad. S., Mathew. T.J., (2015). *A Comparative Study between Hold-Relax Technique and Static Stretching to Improve Gait Parameter of Hemiplegic Stroke Patient. Journal of Neurorehabilitation*. Volume 2, No 4 hlm. 1-4.
- Amin, I., Moroz, A. (2017). *Medial Tibial Stress Syndrome* (Shin Spints).
- Anaesth, B.F. (1989). *Recent Advances In The Pathophysiology Of Acute Pain*. British Journal Of Anaesthesia. 140-145.
- Anggoro, A.W., (2014). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Myalgia (Tibialis Anterior) Sinistra di RST. Dr. Soedjono Mgelang. Naskah Publikasi Universitas Muhamadiyah Surakarta. 1-10
- Akoso, B.T & Galuh H.E. (2005). *Natural Healing Series-Natural Holistic Therapies for Common Ailments-Overcoming Digestive Problems*. USA: Trident Reference Publishing
- Arora, A.K., Verma, V., Abrol, S. (2011). *Study Of Extensor Hallucis Longus Muscle in Adult Human Cadavers of Punjab*. Department of Anatomy, Sri Guru Ram Das Institute of Medical Sciences and Research Amritsar, Punjab, India, 3, 101-105
- Arovah, N.I. (2010). *Dasar-Dasar Fisioterapi pada Cedera Olahraga*. Yogyakarta : FIK UNY
- Astur, D.C., Zannata, F., Arliani, G.G., Moraes, E.R., et.all. (2016). *Stress Fractures: Definition, Diagnosis and Treatment*. *Rev Bras Ortop*, 51 (1), 3-10
Health Information Factsheet. (June 2012). Summit Medical Group, 1-6
- Bahrudin, M. (2017). Patofisiologi Nyeri (Pain). Fakultas Kedokteran Universitas Muhamadiyah Malang, 13 (1), 7-12
- Bailey, J. (2011). *Muscle Spasms and Stiffness*. *Multiple Sklerosis Society Of Ireland*.
- Bakara, D.M., Warsito, S. (2016). Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif Terhadap Rentang Sendi Pasien Pasca Stroke. *Idea Nursing Journal*, 7 (2), 12-18
- Basmajian, John V. (1980). *Therapeutic Exercise*. Baltimore: Williams dan Wilkins Company.
- Berman, A., Snyder, S., Frandsen, G. (2015). *Kozier and Erb's Fundamentals Of Nursing*.
- Brooks, P. (1999). *Interpreting the clinical significance of the differential inhibition of cyclooxygenase-1 and cyclooxygenase-2*. *British Journal of Rheumatology*, 38, 779-87.

- Chan, F. (2012). *Strength Training* (Latihan Kekuatan). Jurnal Cerdas Sifa, 1, 1-7
- Champaneri, Viral Ishvarlal., Kathrotia, Rajesh., Harsoda, Jaman Mohan., et al. (2014). *Non-Pharmacological Interventions in Algialtry. International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research*, 06 (08), Page 71-78
- Daniel. 2012. *Fitness Seasonal Changes in a First Division English Futsal Team*.
- Derison. M, Surani.W (2016). Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif Terhadap Rentang Sendi Pasien Pasca Stroke. *Idea Nursing Journal*, Volume VII, Nomer 2, 2016, hlm 12-18.
- Doxey, G.E. (1987). *Calcaneal Pain: A Review of Various Disorder. The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. Volume 9 (1). 25-31.
- Emery, C.A., Roy, T.O., Whittaker, J.L., et.al. (2015). *Neuromuscular Training Injury Prevention Strategis in Youth Sport: a Systematic Review and Neta-analysis*, *British Journal of Sport Medicine*, 49, 1-7.
- Enma, Z.P.S., Kristanto, E., Siwu, J.F. (2018). Pola Luka Pada Korban Meninggal Akibat Kekerasan Tumpul yang Diautopsi di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari-Desember 2014. *Jurnal e-Clinic*, 6 (1), 55-58
- Field, Tiffany. (2014). *Massage Therapy Research Review. Complementary Therapies in Clinical Practice*, 4 (20), 224-229.
- Fondy. T. (2016). *Sport Massage Panduan Praktis Merawat dan Mereposisi Cedera Tubuh*. PT Gramedia Pustaka Utama. Anggota IKAPI, Jakarta, 2016.
- Furlan, A. D., Brosseau, L., Imamura, M., & Irvin, E. (2004). *Massage for lowback pain. Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2.
- Gallardo, R.C., Galdames, I.S. (2009). *Anatomycal Study of the Fibularis Longus Muscle Motor Point and Electrical Stimulation Therapy Application*. *Int. J. Morphol.*, 27(3), 699-703
- Ganti, W. H .P. (2015). *Opini Penyebab dan Penanganan Terapi Masase Pada Pasien Cedera Otot Tumit di Physical Therapy Clinic Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta*. skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY. Yogyakarta 2015.
- Gazewood, J.D., Seto, C., Cole, C. (2005). *Plantar Fasciitis: Evidence-Based Review of Diagnosis and Therapy*. *American Family Physician Journal*, volume 72 (11). 2238-2242
- Giandolini, M., Gimenez, P., Temesi, J., et.all. (2016). *Effect of the Ftigue Induced by a 110-KM Ultramathon on Tibial Impact Acceleration and Lower Leg Kinetics*. *PLoS ONE* 11(3), March 31, 2016. 1-18.

- Goff, J.D., DO, Crawford, R. (2011). *Diagnosis and Treatment of Plantar Fasciitis*. American Family Physician, 84 (6), 677-682
- Graha, Ali Satia. (2013). *Masase Terapi Cedera Olahraga Metode Ali Satia Graha (Therapy Massage Sport Injury)*. HAKI Kemenkumham.
- Graha, A.S & Priyonoadi, B. (2012). Terapi Masase Frirage Penatalaksanaan Cedera Pada Anggota Gerak Tubuh Bagian Bawah. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, 1-109
- Hamilton, B., Valle, G., Rodas, G., et.al. (2014). *Classification and Grading of Muscle Injuries: a Narrative Review*. British Journal of Sport Medicine, 49(5).
- Handayani, S. (2017). Calf Raises Meningkatkan Fungsional Pada Plantar Fasciitis Sales Promotion Girl. Naskah Publikasi Universitas Aisyiyah Yogyakarta, 1-10
- Hartati, Walin, Widayanti, E.D., (2015). Pengaruh Teknik Relaksasi Front Efflurage Terhadap Nyeri Dismenore. Jurnal Riset Kesehatan, 4, 793-797
- Harun & Fatimah. (2013). *Developing Adobe Flash CS 6 Media of Independent Rehabilitation Theraphy Program for Ankle Injuries*. Universitas Negeri Yogyakarta, 8 (1), 35-43
- Health Information Factsheet*. (June 2012). Summit Medical Group, 1-6
- Hawindri, B.S. (2016). Pemanfaatan Panduan Latihan Teknik Futsal Dasar Futsal Bagi Atlet Muda. Jurnal Penjas dan Interdisipliner Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Malang, 2016 hlm 284-290
- Hoffman, S.L., Hoffman, A.S. (2016). *Restrain, Reposition, Traction, and Exercise Device and Methode*. United State Patent, Aug. 02 2016.
- Jaya, A. (2008). Futsal. Gaya Hidup, Peraturan, dan Tips-Tips Permainan. Pustaka Timur. Yogyakarta.
- Jetty, R, Sirasanaganla, S.R, Nayak, B.S, Gorantla, V.R., et.al. (2014). *Higher Division of The Extensor Digitorum Longus Muscle: A Cadaveric Case Report*. OA Case Reports, 2, 1-2
- (Junge, A. (2010). *Injury risk of playing football in Futsal World Cups*. British Journal of Sport Medicine. October 2010, (1090)
- Kamali, Fahimeh., Panahib, Fatemeh., Ebrahimic, Samaneh., et al. (2014). *Comparison between Massage and Routine Physical Therapy in Women with Sub Acute and Chronic Nonspecific Low Back Pain*. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, 27 (4), 475-480.


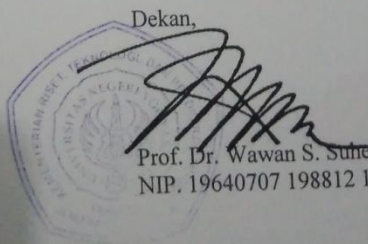
- Kozier, Barbara., Erb, Glenora., Berman, Audrey., et al. (2018). *Fundamentals of Canadian Nursing: Concepts, Process, and Practice*(4thed.). Ontario: Pearson Canada Inc
- Lhaksana. 2011. Taktik dan Strategi Futsal Modern. Jakarta: Be Champion
- Luann, F.D., Gillespie. E. 2010. *The Influence of Practice Standars on Massage Therapists 'Work Eksperience: A Phenomenological Pilot Study. International Journal Of Therapists Massage and Body Work*. Volume 3, No. 3. September 2010.
- Marhaendro, A.S.D. (2004). Dari Futsal Menuju Sepakbola. Jurnal Olahraga, Volume 10, hlm 89-103.
- Massy, N. (2016). *An Unusual Presentation of Tibialis Anterior*. International Journal of Anatomycal Variations, 9, 1-2
- Maulana, R. (2015). *Tibial Stress Fracture*. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala. 15 (1) ,hlm. 60-65
- McCall., A., Carling, C., Davison, M., et.al. 2015. *(Injury risk factors, screening tests and preventative strategies: a systematic review of the evidence that underpins the perceptions and practices of 44 football (soccer) teams from various premier leagues)*. BJSM. (1).
- Mirza, Y. (2012). Pemberian Latihan Contrac Relax dan Mobilisasi Sendi Untuk Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Flexi Shoulder Pada Lansia. Naskah Publikasi UMS, 1-9
- Muth, Cristopher C. (2017). *Plantar Fasciitis*. JAMA. July 25 Vol.318 (4)
- Narti, R. A., (2007). Futsal. PT. Indahjaya Adipratama.
- Perdana, A. W. (2014). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Soleus Muscle Strain Dextra Dengan Modalitas Infra Red dan Terapi Latihan di RST. dr. Soedjono Magelang. Naskah Publikasi Universitas Muhamadiyah Surakarta, 1-13
- Paulsen, J & Waschke, J. (2010). Sabotta Atlas Anatomi Manusia. E-book Anatomi Umum dan Sistem Muskuluskeletal, diterjemahkan oleh Klonisch &Hombach. University of Bonn, Germany.
- Potter, P.A., Perry, A.G. (2005). Buku ajar fundamental keperawatan: konsep, proses, dan praktik. Jakarta: EGC.
- Ratno, P. (2016). Perbedaan Kebugaran Jasmani Mahasiswa Baru Melalui Jalur SNMPTN
- Riduwan. (2009). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Saputra, B. R. A J. (2016). Penatalaksanaan Fisioterapi pada Fasciitis Plantaris Bilateral di RST. dr. Soedjono Magelang. Naskah Publikasi Universitas Muhamadiyah Surakarta 1-9

- Sarah. U, Bambang. S, BM. Wara K.,(2007). Pengaruh Latihan Range Of Movement (ROM) Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut pada Lansia Wreda Wening Wardoyo Unggaran. Jurnal Media Ners, volume 1, Nomer 2, Oktober 2007, hlm 72-78.
- Setiawan, A. (2011). Faktor Timbulnya Cedera Olahraga. Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia, 1, 94-98
- Sheerin, R.K., Reid, D., Besier, T.F. (2018). *The Measurment of Tibial in Runners. A review of the Factors That Can Affect Tibial Acceleration During Running and Evidence Based Guidelines For its Use*. Journal Gait & Posture. 1-34
- Simatupang, N. (2016). Pengetahuan Cedera Olahraga Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan UNIMED. Jurnal Pedagogik Keolahrgaan, 2.(1), 31-41
- Sitepu, N.F. (2014). Hubungan Intensitas Nyeri Dengan Stres Pasien Fraktur di Rumah Sakit. Idea Nursing Jurnal, 5 (2), 1-5
- Steine, C. (2011). *Fact About Inflammatory Myopathies (Myositis)*. Muscular Dystrophy Association, 1-12
- Stratemeier, N., Kohli, D., & Rastogi, P. (2014). “*Curious Case Of Muscle Spasm*.” Clinical Case Reports; 2(3): 79–81.
- Suharjana, F. (2013). Perbedaan Pengaruh Hasil Latihan Peregangan Statis dan Dinamis
- Sukarmin, Y. (2005). Cedera Olahraga Dalam Perspektif Teori Model Ekologi. Medikora, 1, 21
- Sukadiyanto, dan Muluk. 2011. Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. Bandung: Lubuk Agung
- Sutapa, P. (1992). Nyeri Anggota Gerak Pada Olahragawan. Cakrawala Pendidikan. No 1, tahun XI, Februari 1992.
- Syatibi, M.M. (2009). Mengenal Gerakan Sendi Menuju Manual Terapi. Surakarta: POLTEKES.
- Taylor, P.M., Taylor, D.K. (2002). Mencegah dan Mengatasi Cedera Olahraga. (Pukulal Khalib, Terjemahan). Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Veljkovic, A., Norton, A., Salat, P., et.all. (2016). *Sagital Distal Articular Angle and the Relationship to Talar Subluxation in Total Ankle Arthroplasty*. American Orthopaedic Foot&Ankle Society. 1-9
- Victoria, G.D., Carmeen., Alexandru, S., Antoanela, O., et.all. (2013). *The PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) Stretching Technique-A Brief Review*. Journal of Physical Education and Sport, 13 (2), 623-628

- Wijanarko. B, Riyadi. S, Kushartanti. W, dkk. (2010). *Masase Terapi Cedera Olahraga*. Yuma Pustaka. Kadipiro Surakarta. 2010.
- Wolfe, M.W, Clinic, Salem, Virginia. (2001). *Management Of Ankle Sprains. American Family Phisician*. Vol. 63, No. 1 hlm. 93.
- Yessis, M (2010). *Kinesiology of Exercise eBook*. <http://kinesconnection.com/ebooks/KOEeBookVolume1Theankle.pdf>
- Yulianti, E.P. (2015). Analisis Asuhan Keperawatan Kesehatan Perkotaan Menggunakan Intervensi Swedish Massage Pada Kadar Glukosa Harian Pasien Dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Ruang Melati Atas RSUP Persahabatan. Karya Ilmiah Akhir Ners UI, 1-80
- Young, C.C., Rutherford, D.S., Niedfeldt, M.W. (2001). *Treatment of Plantar Fasciitis*. American Family Physician Journal, volume 63 (3). 467-474.
- Zen, S. (2017). *The Japanese way of Acupunture without Needles*. International journal of Complementary & Alternative Medicine. Volume 6, no. 3. 2017

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian

		KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN Jln. Kolombo No.1 Yogyakarta Telp:(0274) 550307, Fax: (0274) 513092 psw,560, 282,299,291
Nomor	: 04.31/UN.34.16/PP/2019	11 April 2019
lampiran	: 1 eks	
Hal	: Permohonan Izin Uji Coba Penelitian	
 Kepada : Yth. Kepala Sekolah SMA N 1 Ciamis Di Tempat		
 Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan uji coba penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon kepada Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa :		
Nama	: Aap Subhan Sa'roni	
NIM	: 15603141022	
Program Studi	: IKOR	
Dosen Pembimbing	: Dr. Ali Satia Graha, M.Kes.	
NIP	: 19750416 200312 1 003	
 Uji Coba Penelitian akan dilaksanakan pada :		
Waktu	: Mei sd Juni 2019	
Tempat	: Sekolah SMA N 1 Ciamis Jl. Gn Galuh No 37 Kel Ciamis Kec Ciamis Kab Ciamis Jawa Barat	
Judul Skripsi	: Efektivitas Masase Terapi Cedera Olahraga Terhadap Nyeri Tumit dan Nyeri Otot Tibialis pada Atlet Futsal SMA N 1 Ciamis	
 Demikian permohonan ini kami sampaikan atas terkabulnya permohonan ini kami ucapkan banyak terima kasih.		
		<div style="text-align: right;"> Dekan, Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed. NIP. 19640707 198812 1 001</div>
 Tembusan : 1. Kaprodi IKOR 2. Dosen Pembimbing TAS 3. Mahasiswa ybs		

Lampiran 2. Data Mentah

Nyeri Tumit					
No	Nama	Usia	Pekerjaan	Data Awal (Pretest)	Data Akhir (Posttest)
1	Fraga	16	Pelajar	8	4
2	Bayu	15	Pelajar	5	1
3	Gian	17	Pelajar	6	3
4	Rega	17	Pelajar	8	3
5	Rafi	16	Pelajar	8	2
6	Alfin	17	Pelajar	8	2
7	Restu	16	Pelajar	9	4
8	Wahyudin	16	Pelajar	8	2
9	Ari ridwan	17	Pelajar	6	2
10	Zikri	15	Pelajar	7	1
11	Rizal	17	Pelajar	9	3
12	Suradi	18	Pelajar	6	2
13	Raka	18	Pelajar	7	3
14	Ahmad	18	Pelajar	8	3
15	Zacky	16	Pelajar	6	2

Nyeri Otot Tibialis					
No	Nama	Usia	Pekerjaan	Data Awal (Pretest)	Data Akhir (Posttest)
1	Arkan	16	Pelajar	7	3
2	Yuda	17	Pelajar	7	2
3	Riqbal	18	Pelajar	6	1
4	M. Fikri	16	Pelajar	9	2
5	Azkiya	18	Pelajar	6	3
6	M. Rizky	16	Pelajar	8	1
7	Dava	16	Pelajar	6	2
8	Yanuar	16	Pelajar	8	2
9	Rizwan	17	Pelajar	9	4
10	Yoga	16	Pelajar	7	1
11	Egi	17	Pelajar	8	3
12	Afan	17	Pelajar	7	1
13	Jerry	17	Pelajar	8	2
14	Adnan	17	Pelajar	7	4
15	Gagan	17	Pelajar	9	3

Lampiran 3. Hasil Olah Data Deskriptif

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
Pre_Tumit	15	5.00	9.00	7.2667	.31573	1.22280
Post_Tumit	15	1.00	4.00	2.4667	.23637	.91548
Valid N (listwise)	15					

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
Pre_Tibialis	15	6.00	9.00	7.4667	.27372	1.06010
Post_Tibialis	15	1.00	4.00	2.2667	.26667	1.03280
Valid N (listwise)	15					

Descriptives

Faktor			Statistic	Std. Error
Nyeri Tumit	Pretest	Mean	7.2667	.31573
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	6.5895	
		Upper Bound	7.9438	
		5% Trimmed Mean	7.2963	
		Median	8.0000	
		Variance	1.495	
		Std. Deviation	1.22280	
		Minimum	5.00	
		Maximum	9.00	
		Range	4.00	
		Interquartile Range	2.00	
		Skewness	-.317	.580
		Kurtosis	-.993	1.121
	Posttest	Mean	2.4667	.23637
	Posttest	95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	1.9597	
		Upper Bound	2.9736	
	Posttest	5% Trimmed Mean	2.4630	

Median	2.0000	
Variance	.838	
Std. Deviation	.91548	
Minimum	1.00	
Maximum	4.00	
Range	3.00	
Interquartile Range	1.00	
Skewness	.113	.580
Kurtosis	-.484	1.121

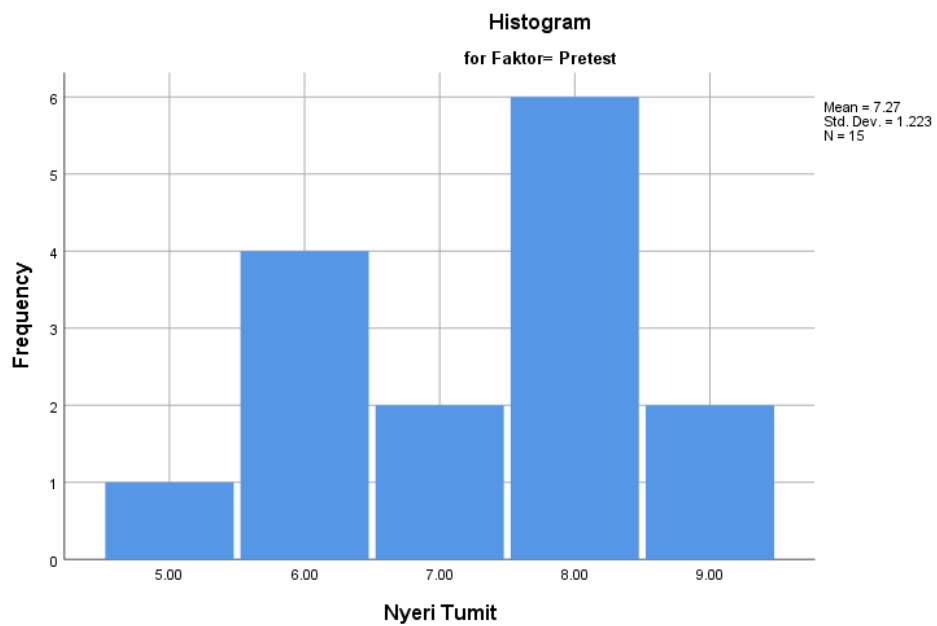
Descriptives

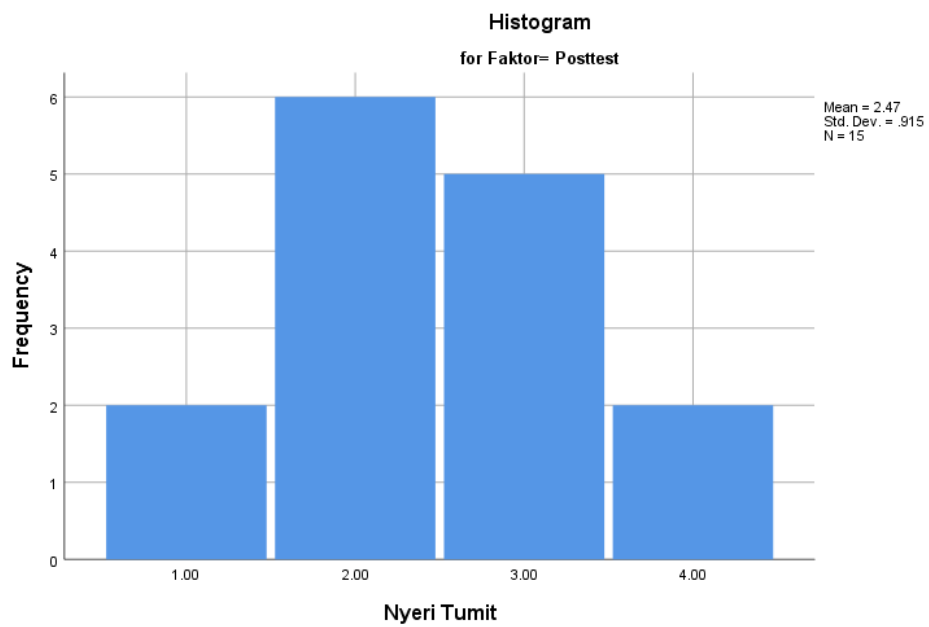
Faktor		Statistic	Std. Error
Nyeri Tibialis	Pretest	Mean	.27372
		95% Confidence Interval for Mean	
		Lower Bound	6.8796
		Upper Bound	8.0537
		5% Trimmed Mean	7.4630
		Median	7.0000
		Variance	1.124
		Std. Deviation	1.06010
		Minimum	6.00
		Maximum	9.00
		Range	3.00
		Interquartile Range	1.00
		Skewness	.100
		Kurtosis	-1.070
	Posttest	Mean	.26667
		95% Confidence Interval for Mean	
		Lower Bound	1.6947
		Upper Bound	2.8386
		5% Trimmed Mean	2.2407
		Median	2.0000
		Variance	1.067
		Std. Deviation	1.03280
		Minimum	1.00
		Maximum	4.00

Range	3.00	
Interquartile Range	2.00	
Skewness	.282	.580
Kurtosis	-.917	1.121

Lampiran 4. Hasil Uji Normalitas

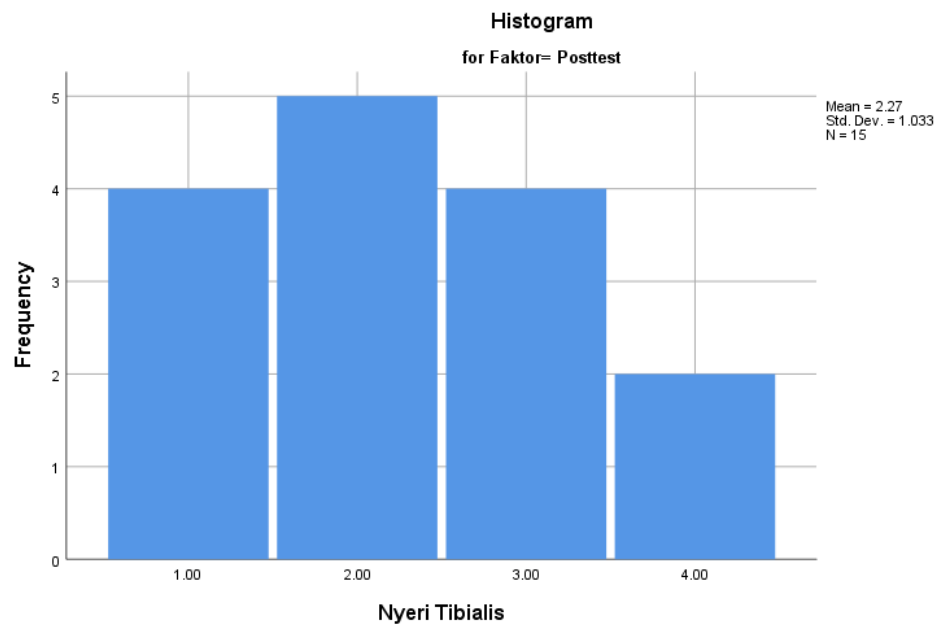
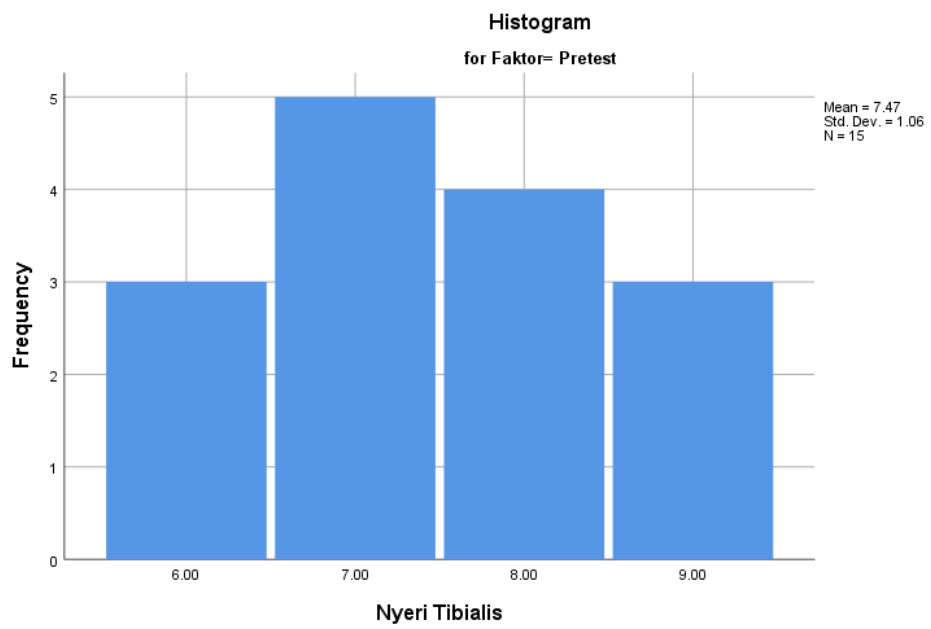
Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Faktor		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nyeri Tumor	Pretest	.259	15	.008	.895	15	.080
	Posttest	.228	15	.034	.896	15	.082





Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Faktor		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nyeri Tibialis	Pretest	.203	15	.095	.889	15	.064
	Posttest	.202	15	.101	.885	15	.056



Lampiran 5. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nyeri Tumit	Based on Mean	2.297	1	28	.141
	Based on Median	.713	1	28	.405
	Based on Median and with adjusted df	.713	1	25.136	.406
	Based on trimmed mean	2.244	1	28	.145

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nyeri Tibialis	Based on Mean	.054	1	28	.818
	Based on Median	.066	1	28	.799
	Based on Median and with adjusted df	.066	1	27.753	.799
	Based on trimmed mean	.066	1	28	.800

Lampiran 6. Hasil Uji Hipotesis

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre_Tumit	7.2667	15	1.22280	.31573
	Post_Tumit	2.4667	15	.91548	.23637

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre_Tumit & Post_Tumit	15	.583	.023

Paired Samples Test

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower
Pair 1	Pre_Tumit - Post_Tumit	4.80000	1.01419	.26186	4.23836

Paired Samples Test

		Paired Differences	95% Confidence Interval of the Difference		
		Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pre_Tumit - Post_Tumit	5.36164	18.330	14	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre_Tibialis	7.4667	15	1.06010	.27372
	Post_Tibialis	2.2667	15	1.03280	.26667

Paired Samples Test

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower
Pair 1	Pre_Tibialis - Post_Tibialis	5.20000	1.26491	.32660	4.49952

Paired Samples Test




		Paired Differences	95% Confidence Interval of the Difference		
		Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pre_Tibialis - Post_Tibialis	5.90048	15.922	14	.000

Lampiran 7. Cek Nyeri

Standar Operasional Penanganan

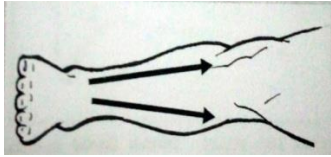
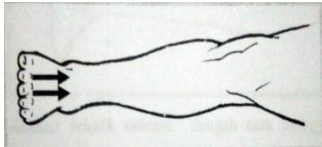
Cek Nyeri Pada Tumit dan Nyeri Otot Tibialis

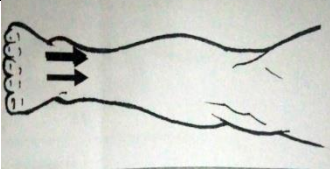
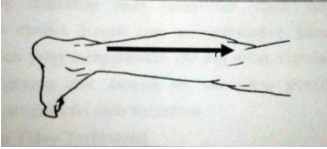
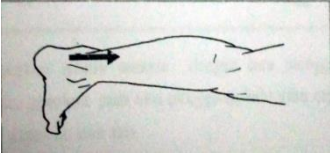
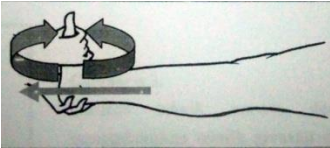
A. CEK NYERI

No.	Posisi	Gambar	Treatment	Keterangan
1.	Bagian medial calcaneus		Palpasi	Palpasi menggunakan ibu jari dengan menekan pada bagian postelateral atau bagian medial sisi tumit (Wiegerinck, 2015: 153).
2.	Otot tibia bagian posteromedial		Palpasi	Palpasi dibagian postromedial tibia dengan menekan maksimal kedalaman 5cm. (Winters, 2017: 1)
3.	Anterior Medial-Tibialis		Palpasi	Palpasi dibagian anterior medial tibia biasanya penderita mengalami sakit jika di tekan (Amin , 2017: 281)

Lampiran 8. Standar Operasional Penanganan (SOP) Masase *Frirage*

B. Standar Operasional Prosedur (SOP) Penanganan Terapi Masase

No	Posisi	Gambar	Treatment	Keterangan
1.	Manipulasi frirage pada bagian otot fleksor/gastrocnemius bagian depan kearah atas dengan posisi tidur terlentang.		Frirage (menggabungkan teknik gerusan dan gosokan)	F: 1 kali I: Sedang T: 15 menit T: Masase Frirage
2.	Manipulasi frirage pada bagian otot punggung kaki atau otot fleksor pada kaki bagian depan dengan posisi tidur terlentang.		Frirage (menggabungkan teknik gerusan dan gosokan)	
3.	Manipulasi frirage pada bagian ligament sendi pergelangan		Frirage (menggabungkan teknik	

	kaki ke arah atas dengan posisi tidur terlentang.		gerusan dan gosokan)	
4.	Manipulasi frirage pada bagian otot gastrocnemius dengan posisi tidur telungkup.		Frirage (menggabungkan teknik gosokan dan gerusan.	
5.	Manipulasi frirage pada bagian otot dibelakang mata kaki atau tendo Achilles dengan posisi tidur telungkup.		Frirage (menggabungkan teknik gerusan dan gosokan.	
6.	Posisi traksi dan reposisi pada pergelangan kaki dengan posisi tidur terlentang.		Traksi dan Reposisi.	

Sumber: (Graha, 2008: 103)

Lampiran 9. Blangko Data Penelitian

INFORMED CONSENT

**Lembar Kesiediaan Menjadi Peserta Penelitian Dengan Judul Efektifitas Masase
Terapi Cedera Olahraga Terhadap Nyeri Tumit dan Nyeri Otot Tibialis pada
Atlet Futsal SMA Negeri 1 Ciamis**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat/tlp :

Setelah mendapatkan keterangan secukupnya tentang faedah dan juga akibat-akibatnya yang mungkin terjadi, saya **bersedia ikut serta** dalam penelitian ini dan menyatakan tidak keberatan untuk mendapatkan perlakuan terapi masase.

Disamping itu saya akan menuntuk kepada peneliti apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan baik pada saat maupun setelah penelitian ini selsei.

Ciamis , 2019

Peneliti

Yang memberi pernyataan

(Aap Subhan Sa'roni)

(.....)

Lampiran 10. Catatan Medis Pasien Penelitian Nyeri Tumit

CATATAN MEDIS PASIEN PENELITIAN NYERI TUMIT

OLEH : AAP SUBHAN SA'RONI

A. IDENTITAS

Nama		Jenis kelamin	L
Umur	Th	Berat badan	Kg
Pekerjaan		Tinggi badan	Cm
Alamat			

B. PEMERIKSAAN

Berikan tanda lingkaran (O) pada skala yang mencerminkan derajat nyeri pada otot yang Anda rasakan. Berapa skala yang dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

1. Skala 0 : tidak nyeri
2. Skala 1-3 : nyeri ringan
3. Skala 4-6 : nyeri sedang
4. Skala 7-9 : nyeri berat
5. Skala 10 : nyeri sangat berat

Penilaian derajat nyeri tumit sebelum (*pretest*) dan sesudah diberikan perlakuan terapi masase (*posttest*).

Penanganan nyeri tumit 1

Pretest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Posttest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Penanganan nyeri tumit 2

Pretest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Posttest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Penanganan nyeri tumit 3

Pretest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Posttest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Penanganan nyeri tumit 4

Pretest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Posttest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Penanganan nyeri tumit 5

Pretest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Posttest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Penanganan nyeri tumit 6

Pretest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Posttest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Lampiran 11. Catatan Medis Pasien Nyeri Otot Tibialis

CATATAN MEDIS PASIEN PENELITIAN NYERI OTOT TIBIALIS

OLEH : AAP SUBHAN SA'RONI

A. IDENTITAS

Nama		Jenis kelamin	L
Umur	Th	Berat badan	Kg
Pekerjaan		Tinggi badan	Cm
Alamat			

B. PEMERIKSAAN

Berikan tanda lingkaran (O) pada skala yang mencerminkan derajat nyeri pada otot yang Anda rasakan. Berapa skala yang dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

- 6. Skala 0 : tidak nyeri
- 7. Skala 1-3 : nyeri ringan
- 8. Skala 4-6 : nyeri sedang
- 9. Skala 7-9 : nyeri berat
- 10. Skala 10 : nyeri sangat berat

Penilaian derajat nyeri otot tibialis sebelum (*pretest*) dan sesudah diberikan perlakuan terapi masase (*posttest*).

Penanganan nyeri otot tibialis 1

Pretest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Posttest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Penanganan nyeri otot tibialis 2

Pretest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Posttest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Penanganan nyeri otot tibialis 3

Pretest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Posttest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Penanganan nyeri otot tibialis 4

Pretest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Posttest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Penanganan nyeri otot tibialis 5

Pretest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Posttest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Penanganan nyeri otot tibialis 6

Pretest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Posttest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Lampiran 12. Dokumentasi



Gambar 43. Pengisian Blangko Data Penelitian



Gambar 44. Pemberian *treatment* masase *firrage* pada otot penyokong sendi *ankle*



Gambar 45. Perlakuan traksi dan reposisi pada sendi *ankle*



Gambar 46. Latihan